

ACTIPRIM

GÉOMÉTRIE

(STRUCTURATION DE L'ESPACE)



PLUS DE **200 ACTIVITÉS,**
ÉVALUATIONS, SYNTHÈSES, DEVOIRS
EN 23 SÉQUENCES

Et tous les corrigés

POUR

5^{ÈME} ET 6^{ÈME} PRIMAIRE

(CM2 – 6^e)

Fiches reproductibles

(pour les élèves exclusivement.

Photocopies interdites entre enseignants)

Bruno Dobbelsstein - instituteur belge
instit@actiprim.com - www.actiprim.com

TABLE DES SÉQUENCES D'APPRENTISSAGE

			page à page
	<i>Introduction - commentaires</i>		3
1.	<i>Représentation spatiale : les différentes vues</i>	10 activités 1 test	4 - 15
2.	Les angles (et leurs fonctions)	14 activités 2 tests	16 - 27
3.	<i>Reproduire un dessin en l'agrandissant ou en le rétrécissant</i>	4 activités 1 test	28 - 32
4.	<i>Reproduire un dessin dans un quadrillage (ou à main levée)</i>	7 activités	33 - 39
5.	<i>Reproduire un dessin avec ses instruments (dont le compas)</i>	5 activités 1 test	40 - 45
6.	<i>Les développements (de solides)</i>	8 activités 1 test	46 - 53
7.	<i>Lignes et droites : perpendiculaires, parallèles, médianes et diagonales</i>	6 activités	54 - 59
8.	<i>Vocabulaire géométrique : définitions et exemples</i>	2 synthèses 2 tests	60 - 68
9.	<i>Vocabulaire géométrique : applications (des définitions)</i>	2 synthèses 2 tests	69 - 74
10.	<i>Les parallélogrammes : propriétés et superficies</i>	7 activités 2 synthèses 2 tests	75 - 82
11.	<i>Triangles : classement et manipulation</i>	7 activités 2 synthèses 1 test	83 - 91
12.	<i>Triangles (et des parallélogrammes) : superficies, bases et hauteurs</i>	8 activités 3 synthèses 2 tests	92 - 102
13.	<i>Les losanges</i>	4 activités 1 synthèse 1 test	103 - 106
14.	<i>Les trapèzes</i>	6 activités 2 synthèses 3 tests	107 - 115
15.	<i>Tracer à partir de consignes</i>	5 activités	116 - 119
16.	<i>Aire des quadrilatères et des triangles (+ classement)</i>	6 activités 3 synthèses 2 tests	120 - 129
17.	<i>Aire de polygones quelconques : triangulation</i>	3 activités 2 tests	130 - 134
18.	<i>Circonférence du disque</i>	2 activités 2 synthèses	135 - 138
19.	<i>Circonférence et superficie du disque (+ volume du cylindre)</i>	12 activités 3 + 1 synthèses 4 tests	139 - 156
20.	<i>Polygones réguliers</i>	4 activités 2 synthèses 1 test	157 - 161
21.	<i>Les symétries orthogonales</i>	4 activités 1 test	162 - 166
22.	<i>Les rotations et les symétries centrales</i>	4 activités 1 synthèse 2 tests	167 - 173
23.	Bonus : <i>Consignes-défis (que j'ai donnés en devoir)</i>	21 consignes	174
	Tous les corrigés (gratuitement sur demande à instit@actiprim.com)	par email	

INTRODUCTION – COMMENTAIRES

- 1) Plus que de la simple géométrie, et plus que du vocabulaire, je propose des exercices de représentation spatiale, de transformation de l'espace et de compréhension des formules. En effet, la première compétence à maîtriser beaucoup plus importante que la connaissance du vocabulaire est la visualisation de l'espace.

Qu'est-ce qu'un architecte, un ferronnier, un menuisier, un maçon, un dessinateur,... doivent savoir ?

Passer d'un plan en 2D en un objet en 3D et vice versa, utiliser la triangulation pour mesurer des superficies, utiliser les angles pour fabriquer des châssis de fenêtres par exemple, etc.

- 2) Ayant le souci constant de rendre les activités fonctionnelles (proches de la « réalité »), j'ai volontairement écarté des exercices ayant pour objectif la connaissance du vocabulaire « convexe – concave » ou le nom des solides. En effet, ces connaissances me semblent vraiment très accessoires et peu utiles dans la vie courante.
- 3) La structuration de l'espace et les **mesures** sont étroitement liées. C'est pourquoi, vous trouverez les séquences pour apprendre à calculer la superficie des polygones que l'on pourrait (peut-être) trouver dans les grandeurs-mesures. Étant donné que cette compétence fait appel à la représentation spatiale (bases-hauteurs-transformations et décomposition des figures), j'ai maintenu ces activités dans ce fichier.

Plusieurs exercices proposent l'utilisation d'un géoplan. Au début de ma carrière, les élèves en ont construit une vingtaine en bois, que je récupère chaque année. À défaut d'un géoplan, les exercices sont réalisables sur des feuilles à grands carrés.

- 4) Pour ceux qui souhaitent en fabriquer voici comment j'ai procédé : J'ai acheté une grande plaque de contreplaqué épais (2 cm) que j'ai sciée en carrés de 22 cm de côté. Les élèves ont ensuite tracé des parallèles de 2 cm qui traversent la plaque dans les deux sens. On obtient alors un quadrillage de 11 x 11 carrés ou de 10 x 10 intersections. Les élèves ont ensuite enfoncé 100 clous de +/- 3 cm à chaque intersection. Ils ont ainsi obtenu un géoplan. Ces 20 géoplan ont coûté +/- 25 € d'après mes calculs (10 à 15 € pour la plaque de 244 cm x 122 cm et 5 à 10 € pour les 100 clous de petits clous).
- 5) Voici quelques principes pédagogiques importants que j'ai souvent essayé d'appliquer dans mes activités :
 - a. Le **déplacement de l'inconnue** obligeant l'apprenant à manipuler ses connaissances dans tous les sens. **Donner la médiane** aux enfants et leur demander de trouver le polygone permet d'augmenter la maîtrise des concepts.
 - b. **Varié les représentations** permet d'acquiescer une maîtrise plus grande et plus pointue des concepts et des compétences (ex : proposer de tracer des médianes dans des polygones non convexes ; disposer les carrés sur leur pointe ;...)
 - c. **Comprendre plutôt que d'appliquer des trucs ou des formules**. C'est ainsi que lorsque je demande à un enfant de mesurer un triangle, un parallélogramme ou un trapèze, je lui demanderai également de dessiner le rectangle qui correspond à la formule, à son calcul (Lorsqu'il effectue $B \times H$, à quel rectangle cela correspond-il ?)
- 6) Ces activités sont réalisées de plus ou moins 7 années d'enseignement dans le cycle 10-12 ans. Si vous avez une classe unique de 5^{ème} année (cm2), les exercices de 6^{ème} pourront être considérés comme des **extensions** pour les plus rapides. Si vous enseignez dans une **classe double** ou une **classe de 6^{ème}**, ces activités pourront être réalisées parfaitement à votre classe.
- 7) Certaines activités ont été inventées et réalisées durant mes intérim en 3^e-4^e année(s) (droites parallèles et perpendiculaires, diagonales et médianes). J'ai jugé utile de les incorporer dans ce fichier en pensant à nos élèves qui pourraient encore en avoir besoin.
- 8) **Tous les corrigés** sont disponibles gratuitement sur simple demande par email (ou en version papier ou Cdrom).

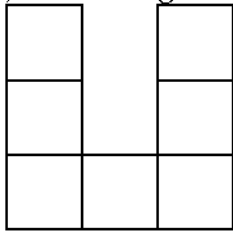
- 9) L'ordre des activités peut être changé. Le niveau de difficulté des activités est souvent semblable.
- 10) La plupart des exercices ont été menés une année sur deux. Ceci me permettait de réaliser les mêmes activités avec mes deux classes (5^{ème} et 6^{ème} primaire belge). Ce fichier vous fournit donc de quoi **travailler pendant deux ans** avec les mêmes élèves.
- 11) ☺ = extension pour tous les élèves
☺☺ = exercice destiné aux élèves de 6^{ème} année
☺☺☺ = extension destinée aux élèves de 6^{ème} année

P.S. : Si vous constatez une erreur, une modification à apporter à ce fichier, merci de me la communiquer. Vous recevrez la correction (par email ou par courrier).

LA REPRÉSENTATION SPATIALE

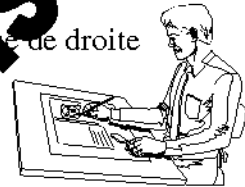
Dessine les cinq vues différentes de chaque construction de cubes sur une feuille quadrillée. (Tu peux t'aider en assemblant les cubes réellement.)

Exemple : 1) *Vue du gauche*



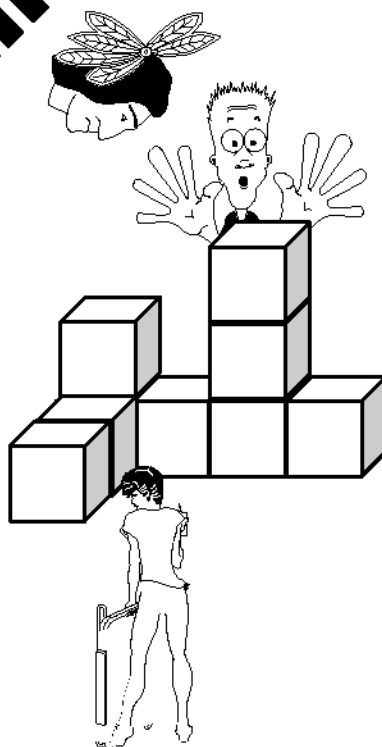
vue du dessus

1)



vue de face

2)



Exemplaire de démonstration

LA REPRÉSENTATION SPATIALE

Sur une feuille quadrillée, dessine les cinq vues différentes de chaque construction en t'aidant de tes cubes.
(🔄 sans l'aide de tes cubes.)

1)

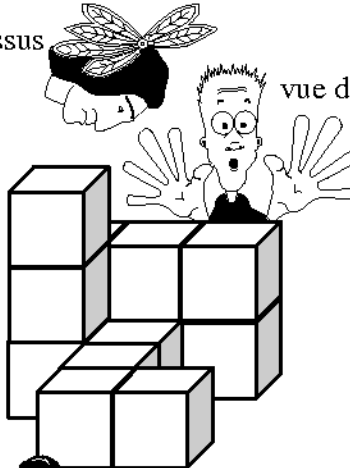
vue du dessus

vue de derrière

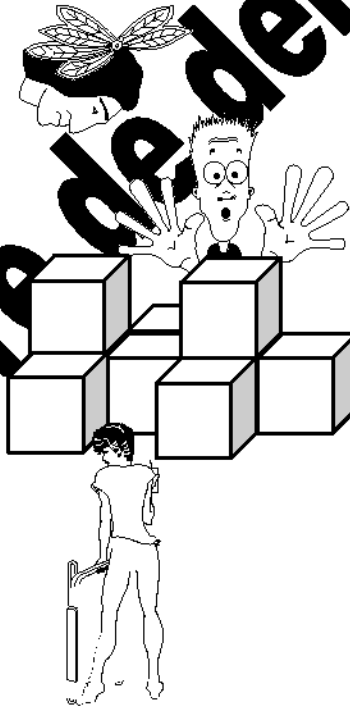
vue de gauche

vue de droite

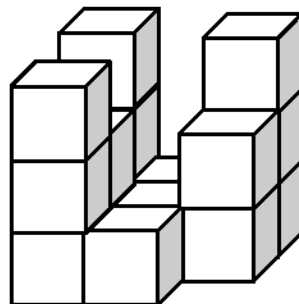
vue de face



2)



3) Combien de petits cubes manque-t-il pour former un grand cube ?

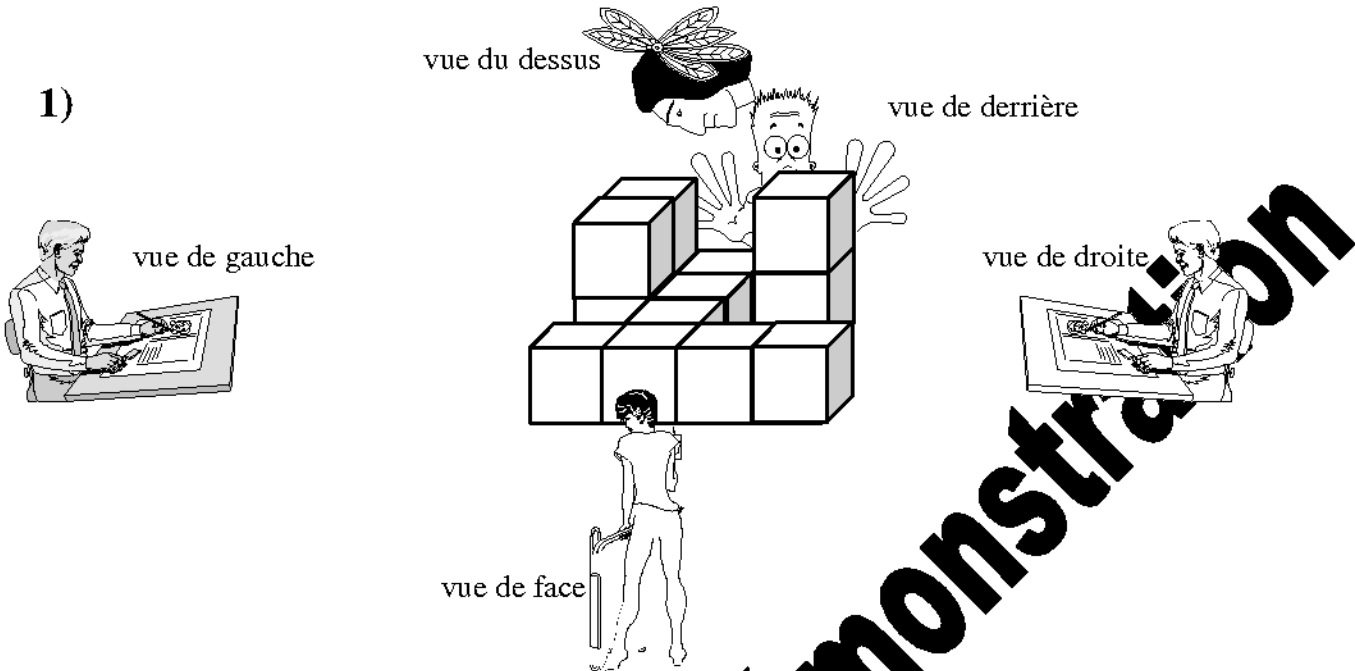


Exemplaire de démonstration

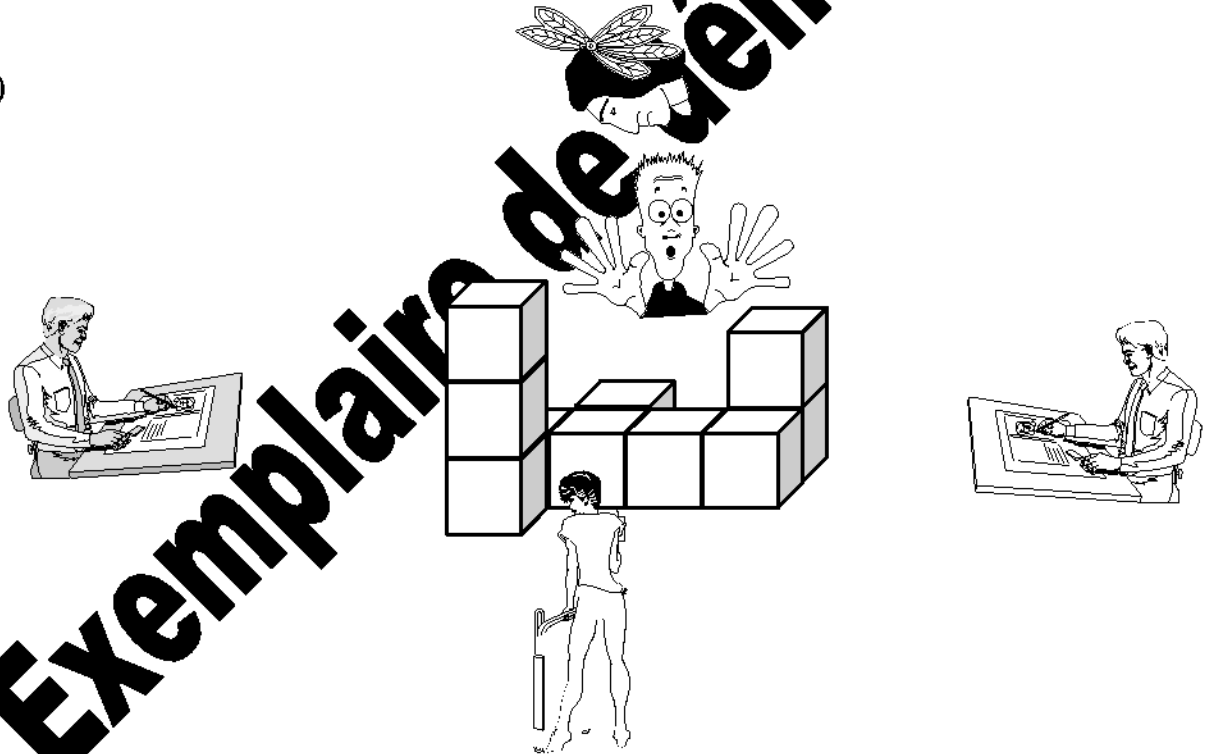
LA REPRÉSENTATION SPATIALE

Sur une feuille quadrillée, dessine les cinq vues différentes de chaque construction en t'aidant de tes cubes.
(🔄 sans l'aide de tes cubes.)

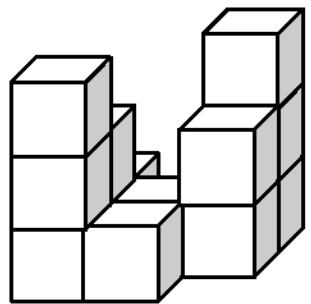
1)



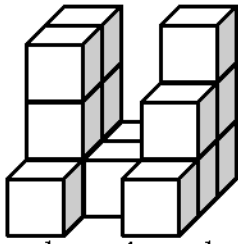
2)



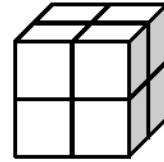
3) Combien de petits cubes manque-t-il pour former un grand cube ?



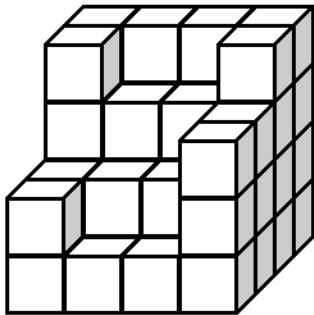
LA REPRÉSENTATION SPATIALE



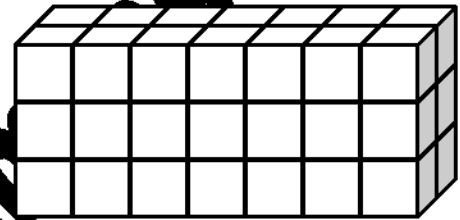
Combien de petits cubes manque-t-il pour obtenir un grand cube de 3 petits cubes de côté ?



Combien de petits cubes manque-t-il pour obtenir un grand cube de 3 petits cubes de côté ?



Combien de cubes y a-t-il ?




Combien de petits cubes y a-t-il dans ce parallélépipède rectangle ?

Il manque petits cubes pour compléter le grand cube en entier.

Quel calcul doit-on effectuer ?

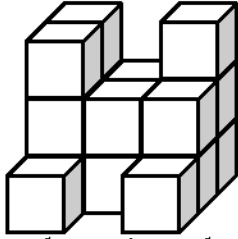
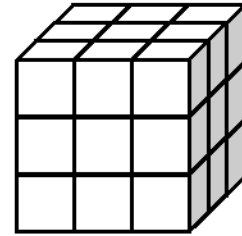
Prends 4 cubes. Assemble-les d'une certaine manière (au choix).

À l'aide des points ci-dessous et de l'exemple, reproduis les dispositions que tu as choisies.



A large grid of dots for drawing. The grid is 15 columns wide and 15 rows high. The first row has 15 dots. The second row has 15 dots. The third row has 15 dots. The fourth row has 15 dots. The fifth row has 15 dots. The sixth row has 15 dots. The seventh row has 15 dots. The eighth row has 15 dots. The ninth row has 15 dots. The tenth row has 15 dots. The eleventh row has 15 dots. The twelfth row has 15 dots. The thirteenth row has 15 dots. The fourteenth row has 15 dots. The fifteenth row has 15 dots.

LA REPRÉSENTATION SPATIALE

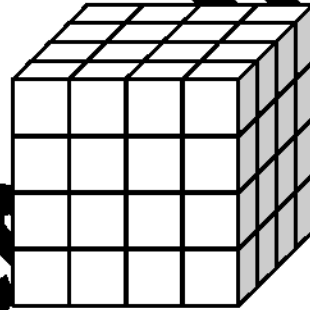
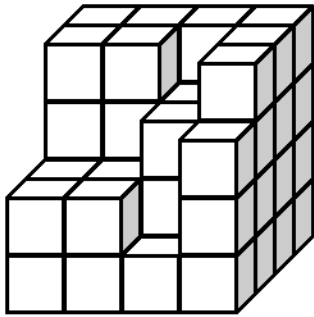


Combien de petits cubes manque-t-il pour obtenir un grand cube de 3 petits cubes de côté ?

Combien de petits cubes y a-t-il dans ce grand cube ?

Combien de petits cubes manque-t-il pour obtenir un grand cube de 4 petits cubes de côté ?

Attention, très difficile.

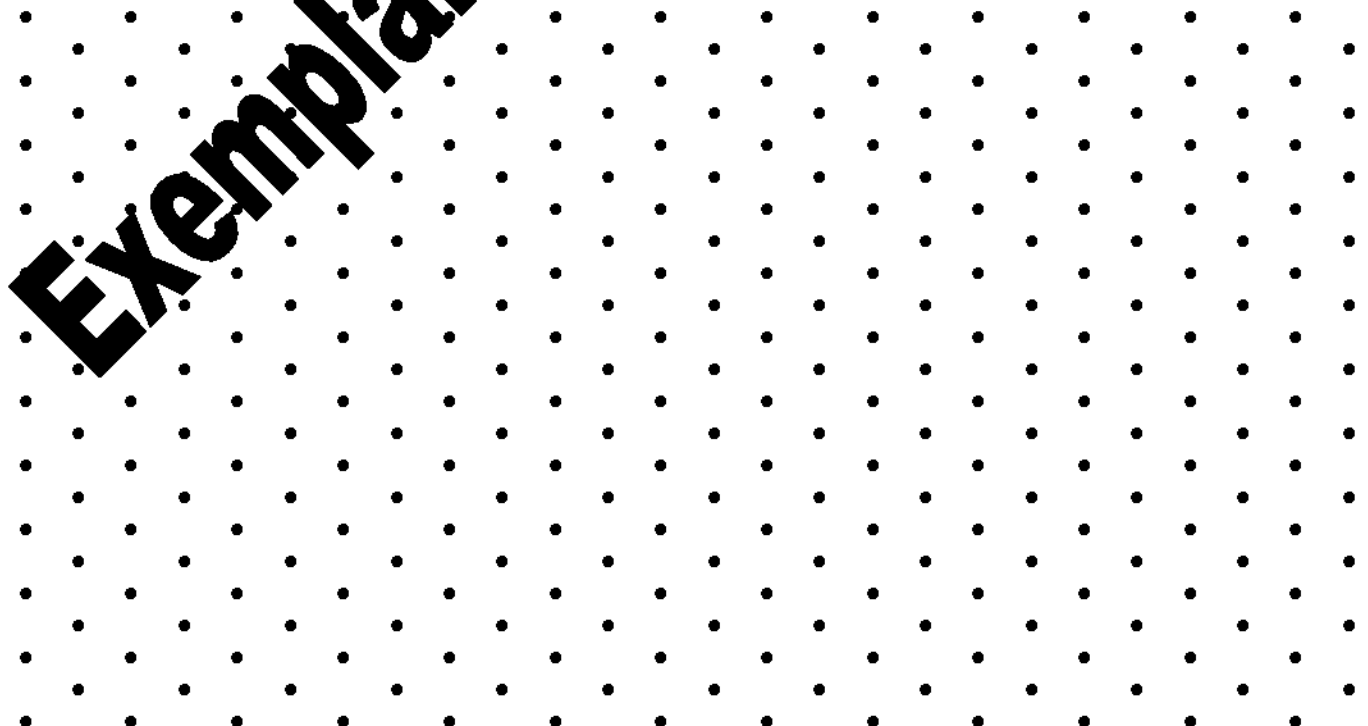


Il manque petits cubes pour compléter le grand cube en entier.

Combien de petits cubes manque-t-il pour obtenir un grand cube de 5 petits cubes de côté ?

Prends 6 cubes. Assemble-les en une certaine manière (au choix).

À l'aide des points ci-dessous, reproduis les dispositions que tu as choisies.



Numérote les cubes en respectant la numérotation de départ.

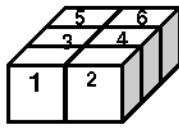
REPRESENTATION SPATIALE

Numérote les cubes et entoure ceux qui ont changé de place.

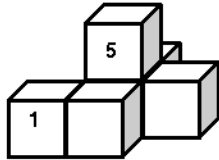
Difficulté 2

1 ou 2 cubes ont été déplacés

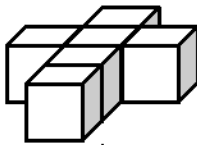
A



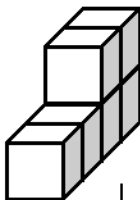
B



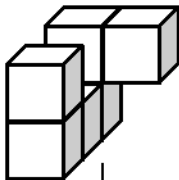
C



D



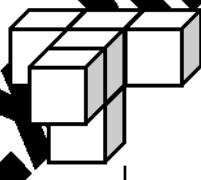
E



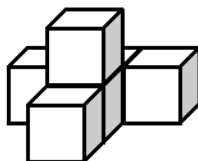
F



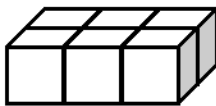
G



H

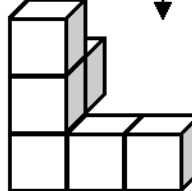
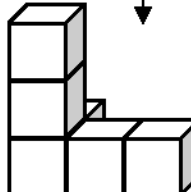
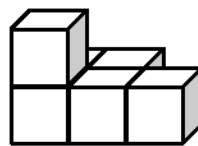
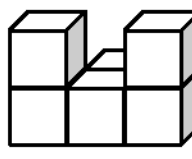
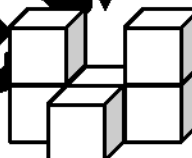
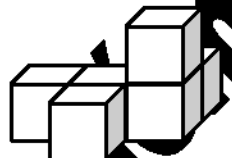
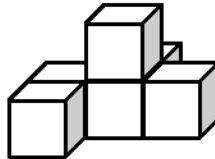
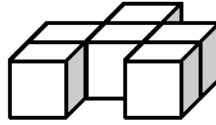
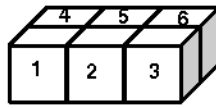


I



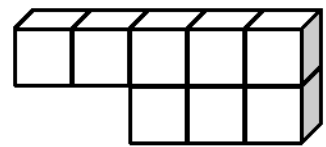
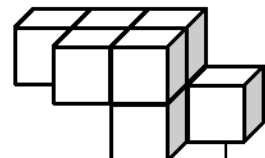
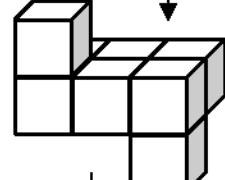
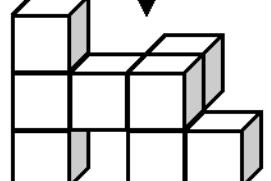
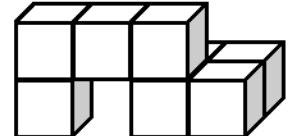
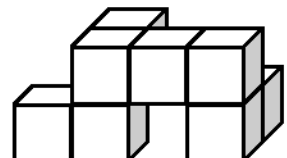
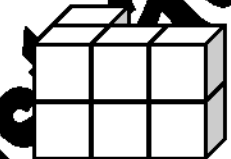
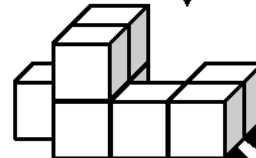
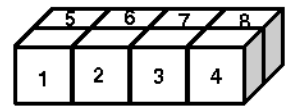
Difficulté 1

1 cube a été déplacé



Difficulté 3

2 cubes ont été déplacés (sauf aux deux derniers)



Exemplaire de démonstration

LA REPRÉSENTATION SPATIALE

Dessine uniquement les vues demandées. (🚫 sans cubes)

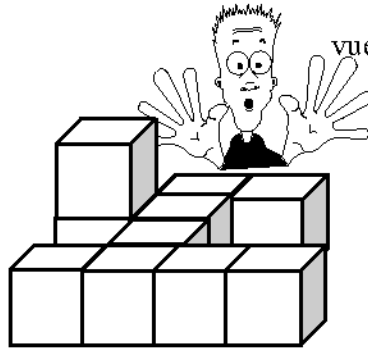


vue du dessus

1)



vue de gauche

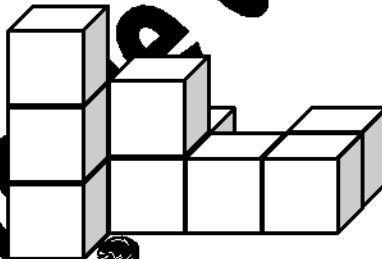


vue de derrière

2)



vue du dessus

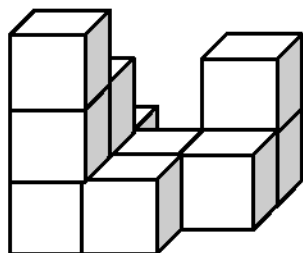


Vue de droite



Vue de face

3) Combien de petits cubes manque-t-il pour former un grand cube ?

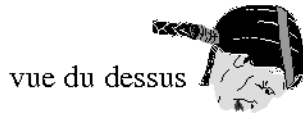


Réponse :

.....

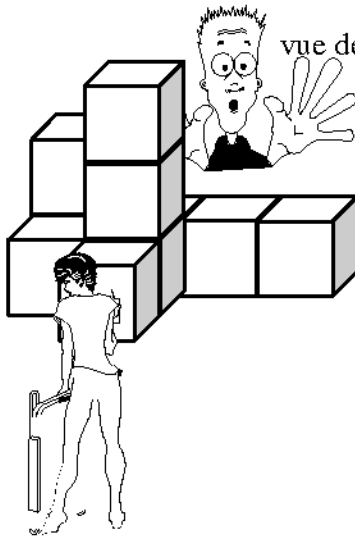
Exemplaire de démonstration

LA REPRÉSENTATION SPATIALE



1)

vue de gauche



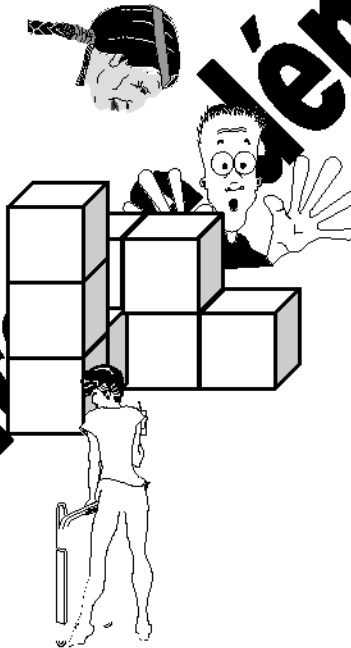
vue de derrière

vue de droite



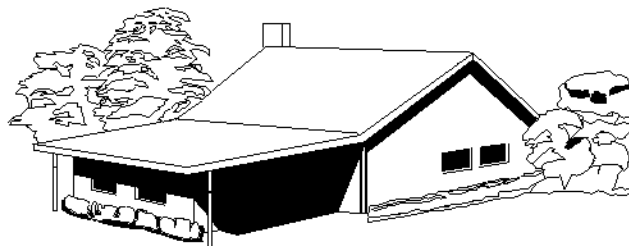
vue de face

2)



Dessine cinq vues différentes de chaque construction de cubes

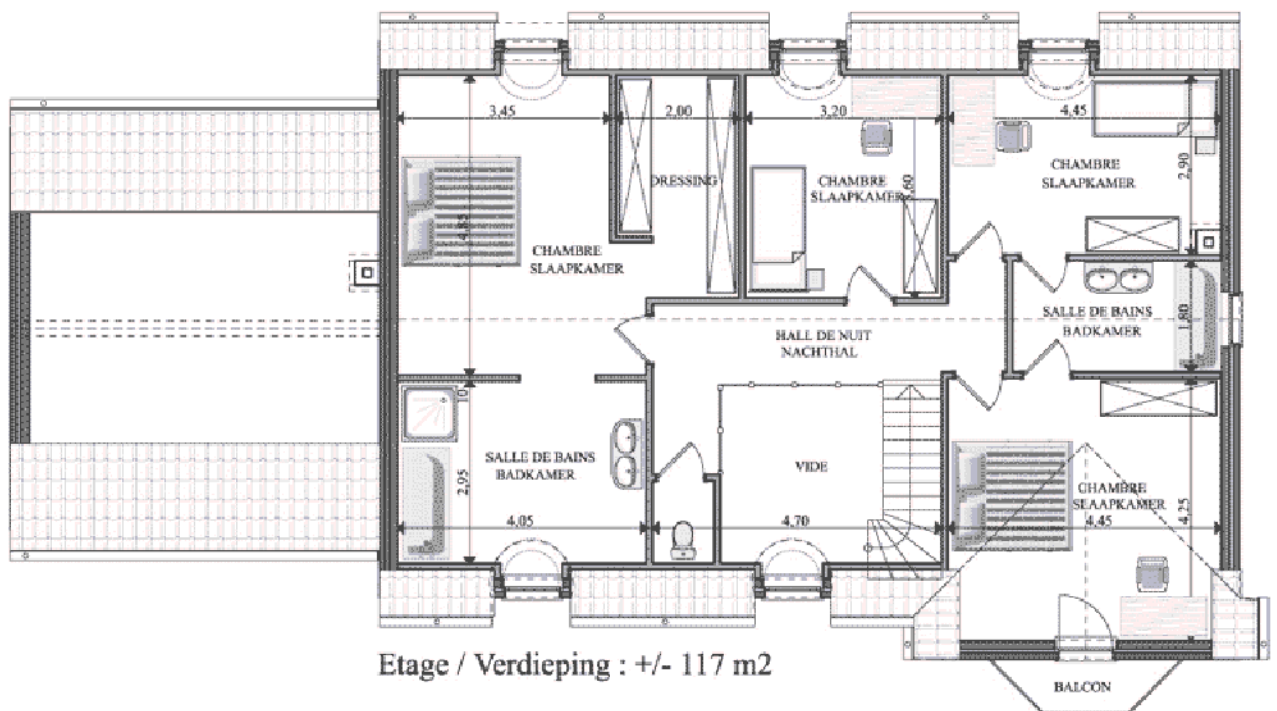
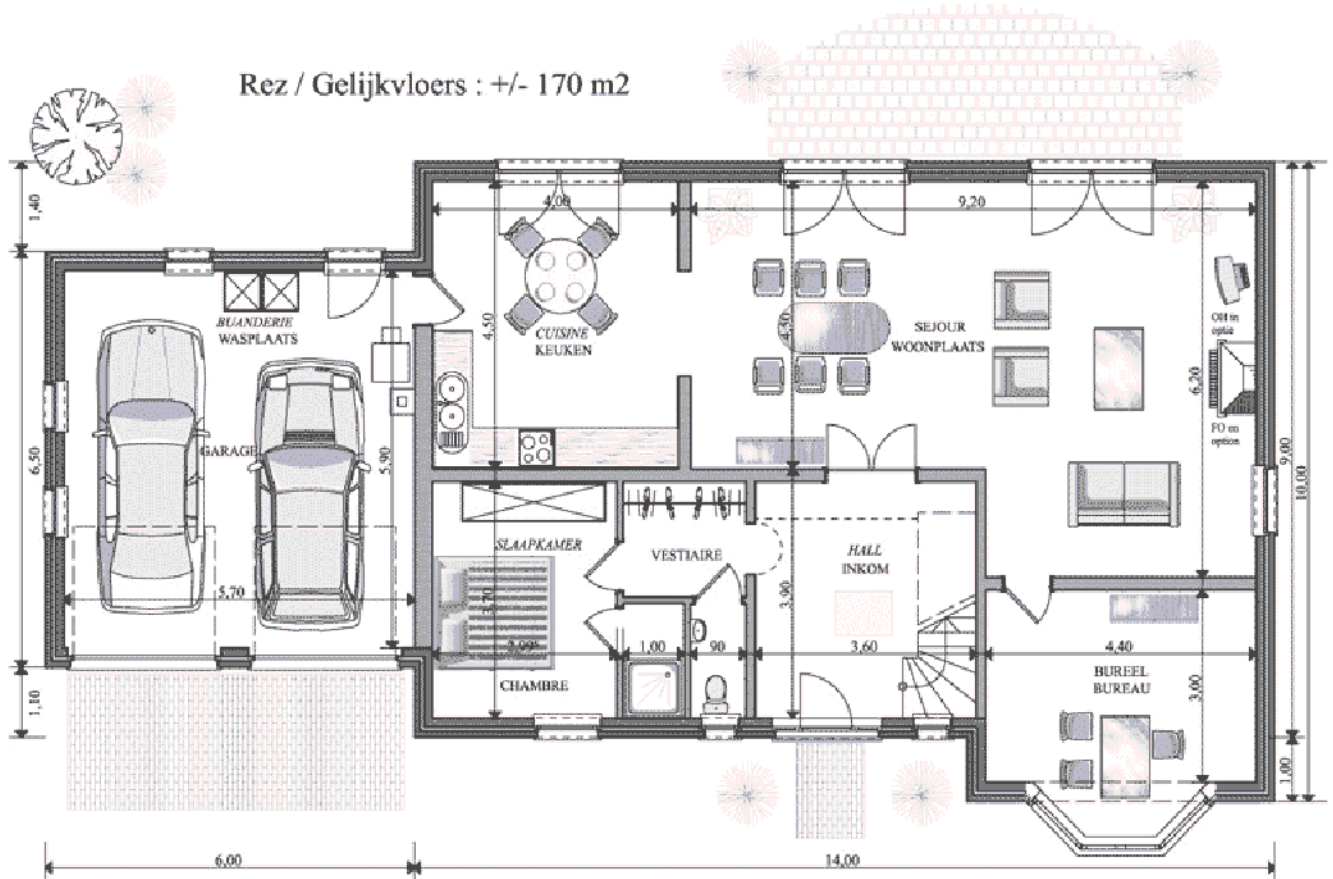
Bonus : Dessine la vue du dessus de cette maison (sans les arbres).



LA REPRÉSENTATION SPATIALE

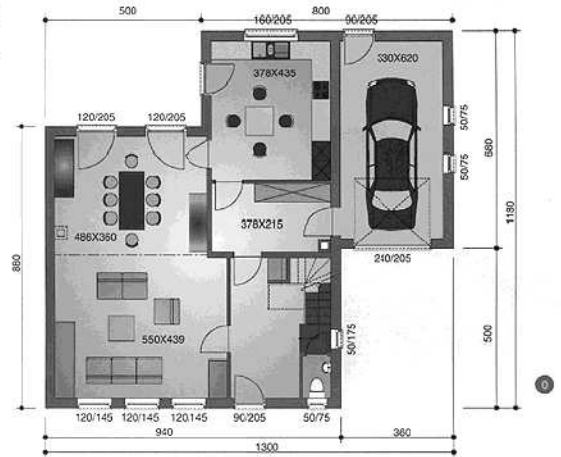
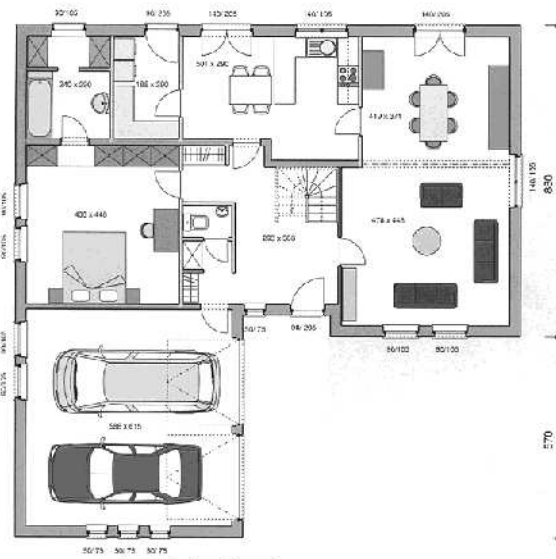
Dessine la façade avant de la maison ci-dessous en respectant les différentes ouvertures (fenêtres et portes) et en respectant les dimensions (Je te conseille de prendre comme échelle $\frac{1}{100}$)

La hauteur sous corniche est de 3,50 m



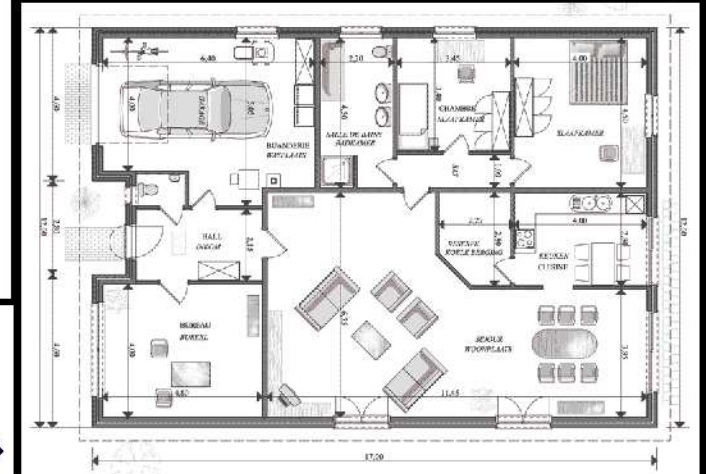
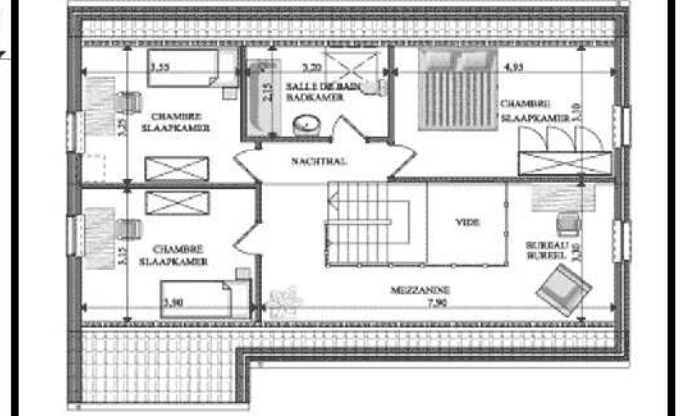
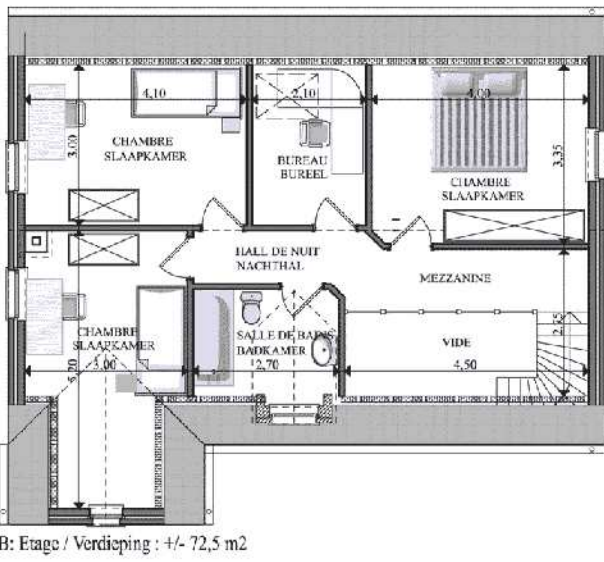
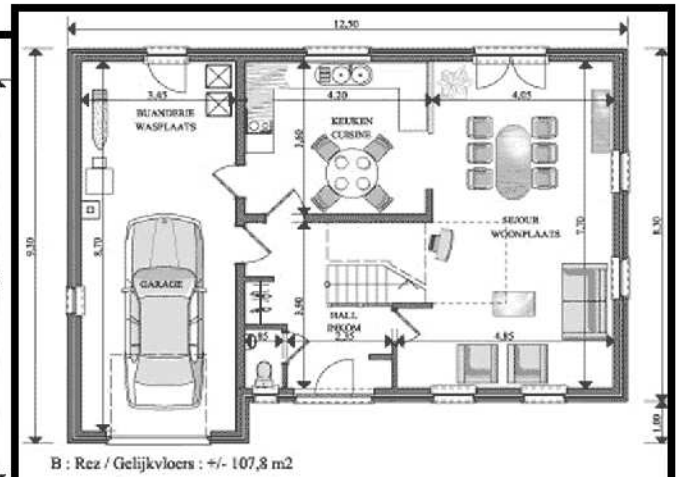
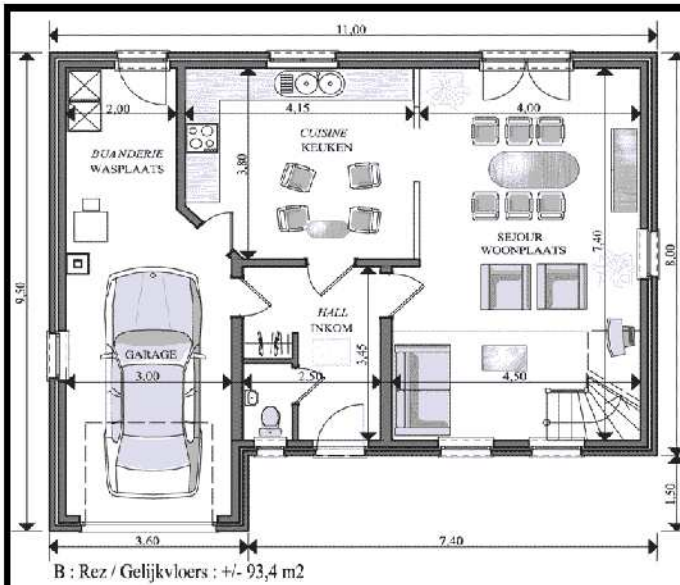
LA REPRÉSENTATION SPATIALE (VUES)

Associe les vues en perspective (vues en 3D) avec les plans de maison (en 2D) de la page suivante



Exemple





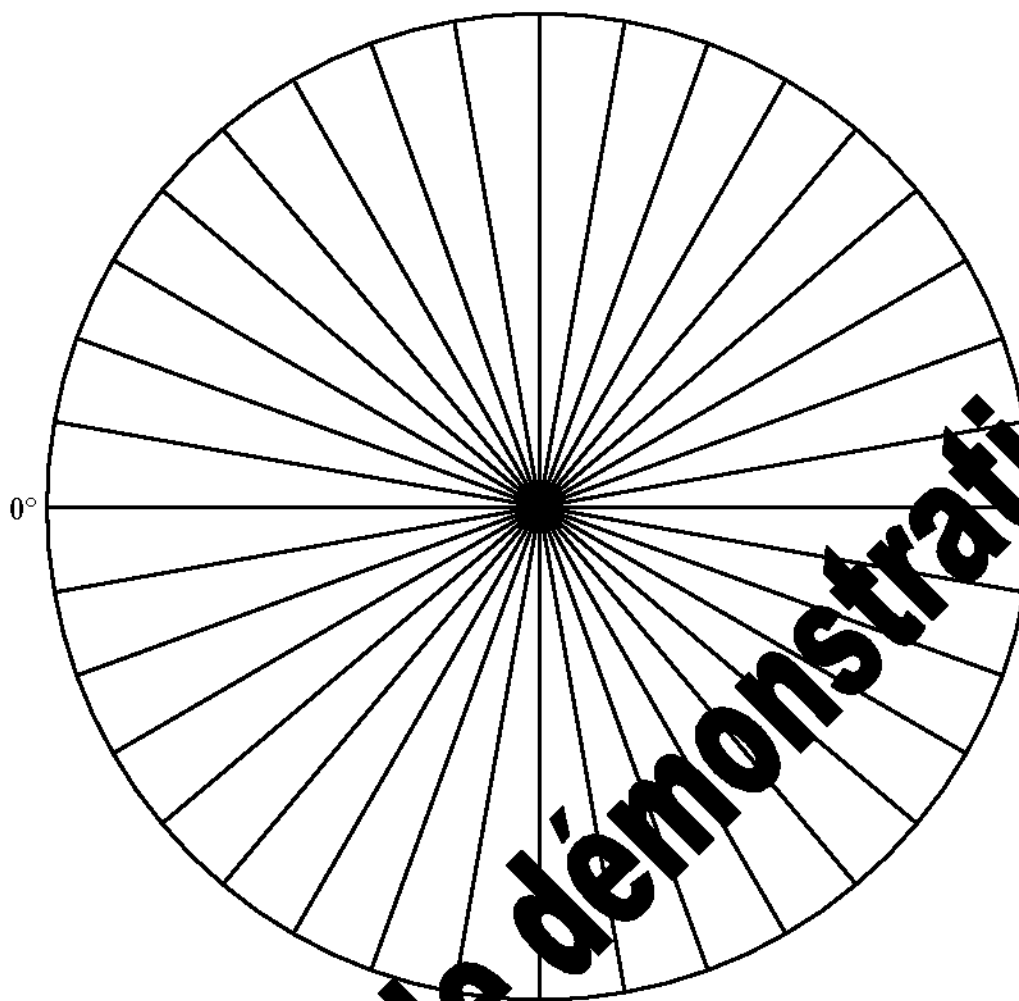
Exemplair

LA REPRÉSENTATION SPATIALE .../19

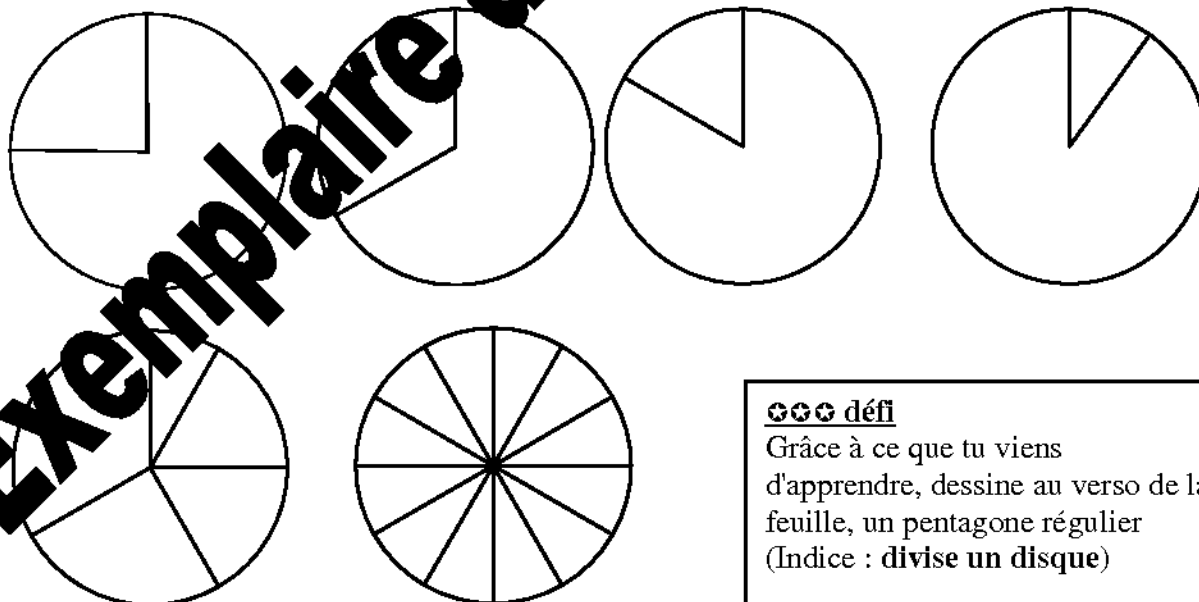
*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE
D'ÉLÈVES.*

LES ANGLES

Note à l'extrémité de chaque ligne l'amplitude de l'angle par rapport à la ligne de départ (horizontale).



Mesure un angle et calcule le second



Sans rapporteur

***** défi**

Grâce à ce que tu viens d'apprendre, dessine au verso de la feuille, un pentagone régulier (Indice : **divise un disque**)

À retenir

Un angle, c'est un coin, une ouverture de deux (demi-)droites qui se touchent en un

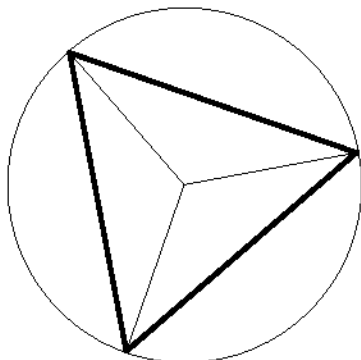
Un angle complet (tout un tour) a été divisé en

Un demi-tour, un angle plat mesure donc

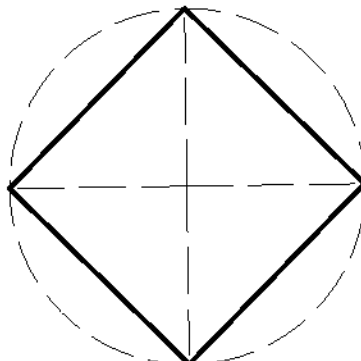
LES ANGLES

Mesure puis indique l'amplitude des angles centraux (qui se trouvent au centre du disque).

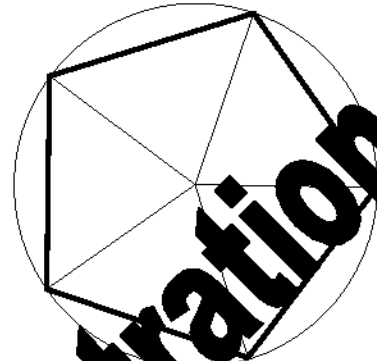
Triangle équilatéral



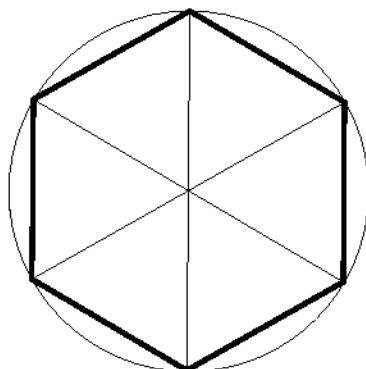
Carré



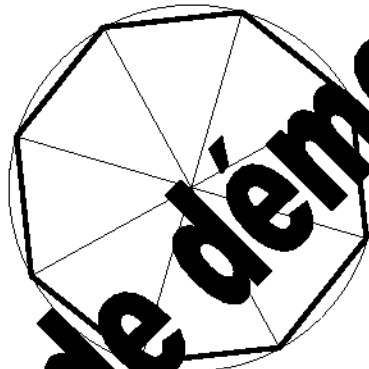
Pentagone régulier



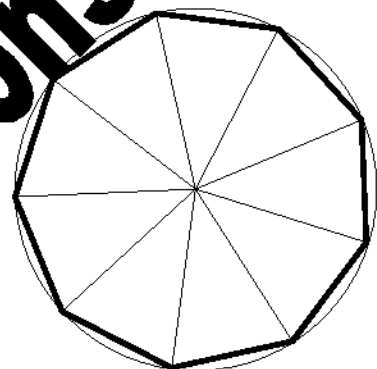
Hexagone régulier



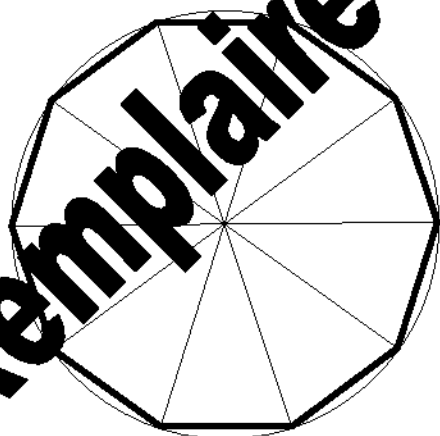
Octogone régulier



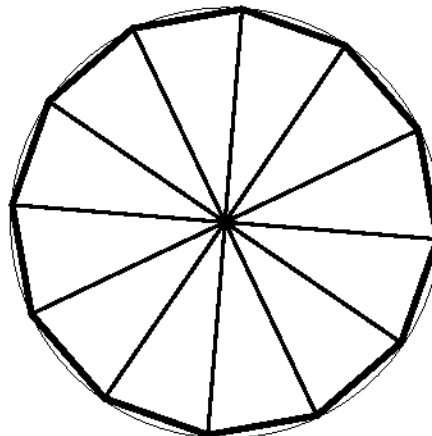
Décagone régulier



Décagone régulier



Dodécagone régulier



Au verso, dessine trois disques de 8 cm de diamètre et ensuite, à l'intérieur de ceux-ci, un triangle, un pentagone et un hexagone réguliers.

LES ANGLES

Mesure l'amplitude des angles intérieurs des polygones ci-dessous.

Calcul ensuite la somme totale des angles intérieurs de chaque polygone.

Remarque : Il est inutile de les mesurer tous. Par comparaison ou par un calcul, il est possible d'en trouver l'amplitude

total :

total :

total :

total :

total :

total :

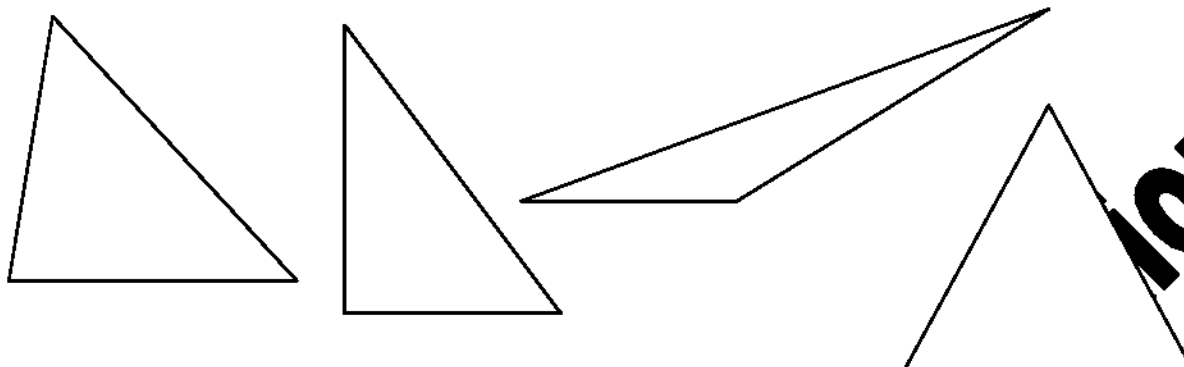
total :

Au verso, trace un angle de 200° , de 300° , 350°

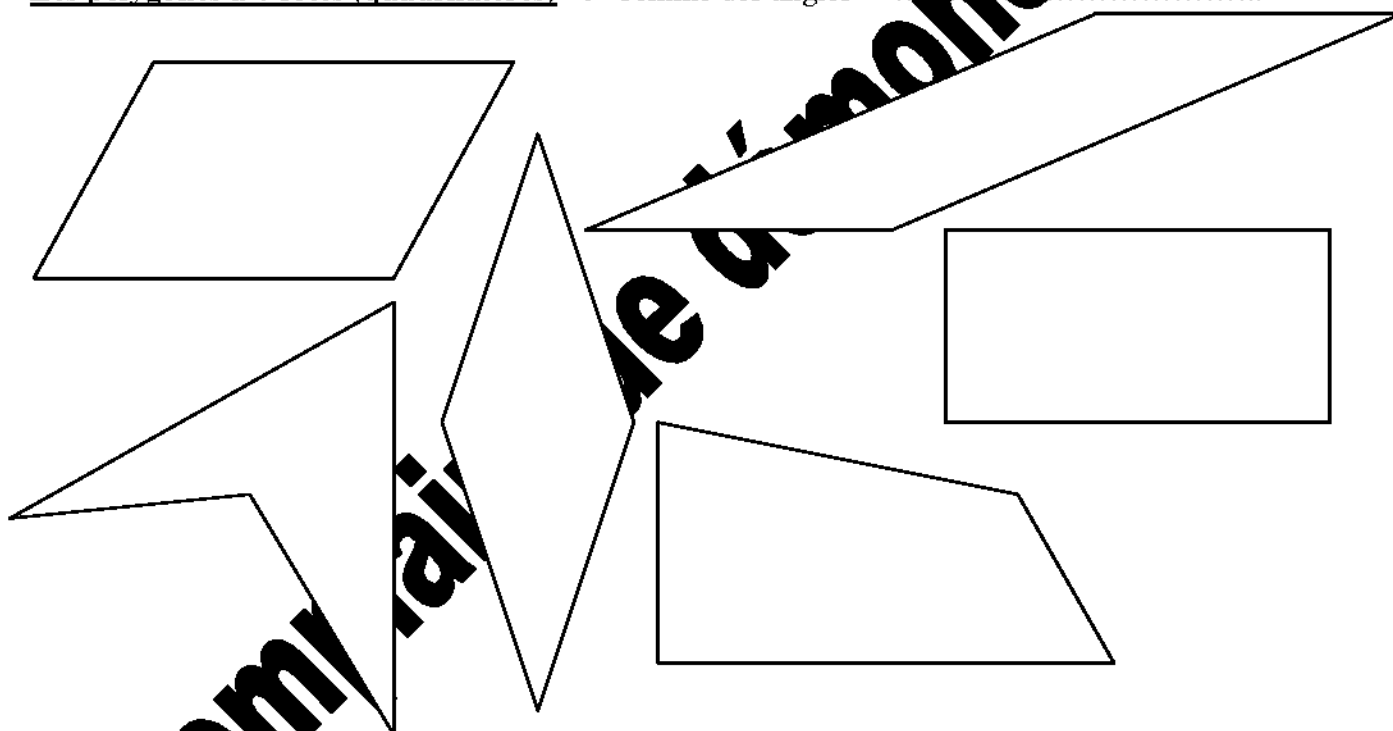
L'AMPLITUDE DES ANGLES DES POLYGOUES

- 1) Indique la mesure de l'amplitude de tous les angles des polygones ci-dessous.
- 2) Additionne les angles de chaque polygone et indique la réponse.

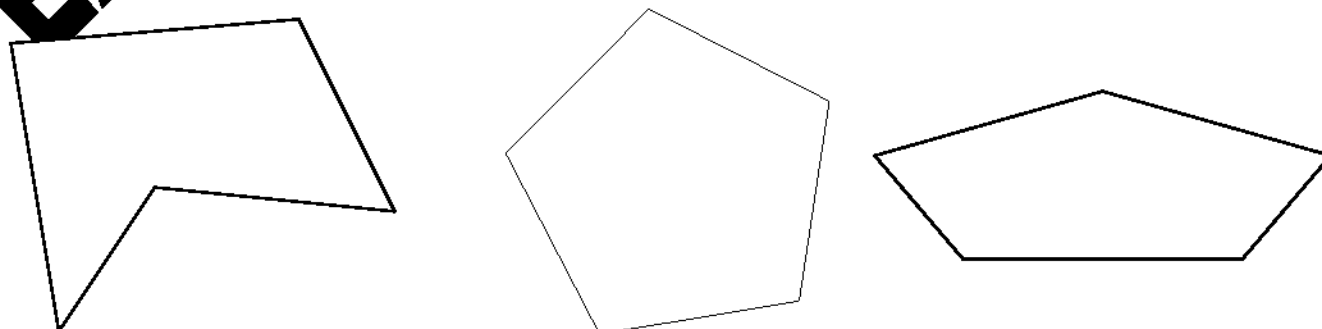
Les polygones à 3 côtés (triangles) → somme des angles =



Les polygones à 4 côtés (quadrilatères) → somme des angles =

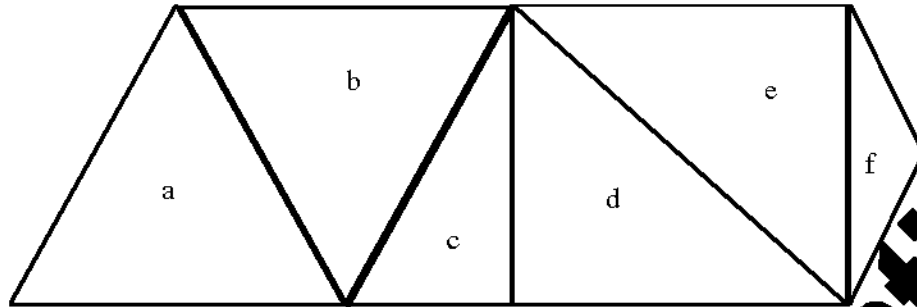


Les polygones à 5 côtés (pentagones) → somme des angles =



LES ANGLES DES TRIANGLES ET DES QUADRILATÈRES

1) Mesure l'amplitude de tous les angles des **triangles** ci-dessous.
Conseil : Il n'est pas toujours nécessaire d'utiliser ton rapporteur. De l'observation et un calcul peuvent parfois suffire.



Si tu additionnes l'amplitude des **3 angles d'un triangle**, tu arrives toujours àdegrés.

Quels sont les triangles **équilatéraux** ?

Quels sont les triangles **isocèles** ?

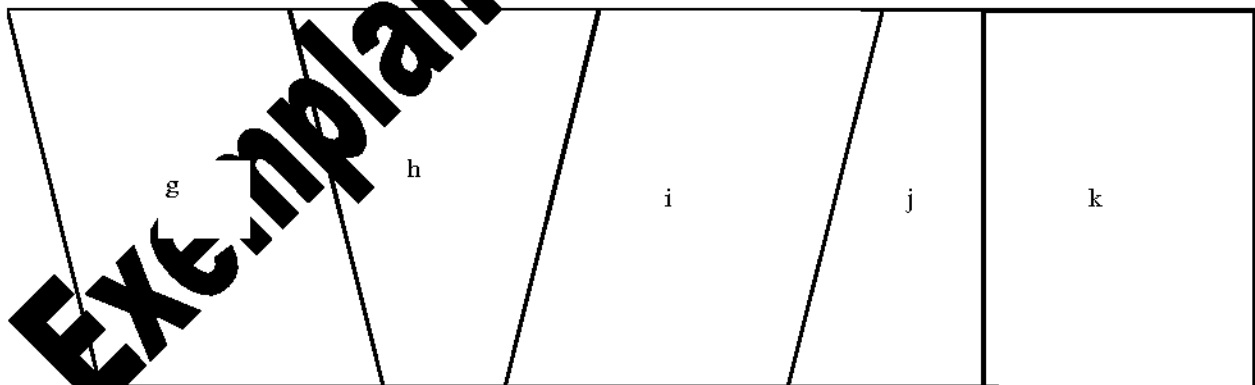
Quel est le triangle **scalène** ?

Quels sont les triangles **rectangles** ?

Quel est le triangle **obtusangle** ?

Quels sont les triangles **acutangles** ?

2) Mesure (ou calcule) l'amplitude de tous les angles des **quadrilatères** ci-dessous.



Si tu additionnes l'amplitude des **4 angles d'un quadrilatère**, tu arrives toujours àdegrés.

Quels sont les **parallélogrammes** ?

Quels sont les **trapèzes** ?

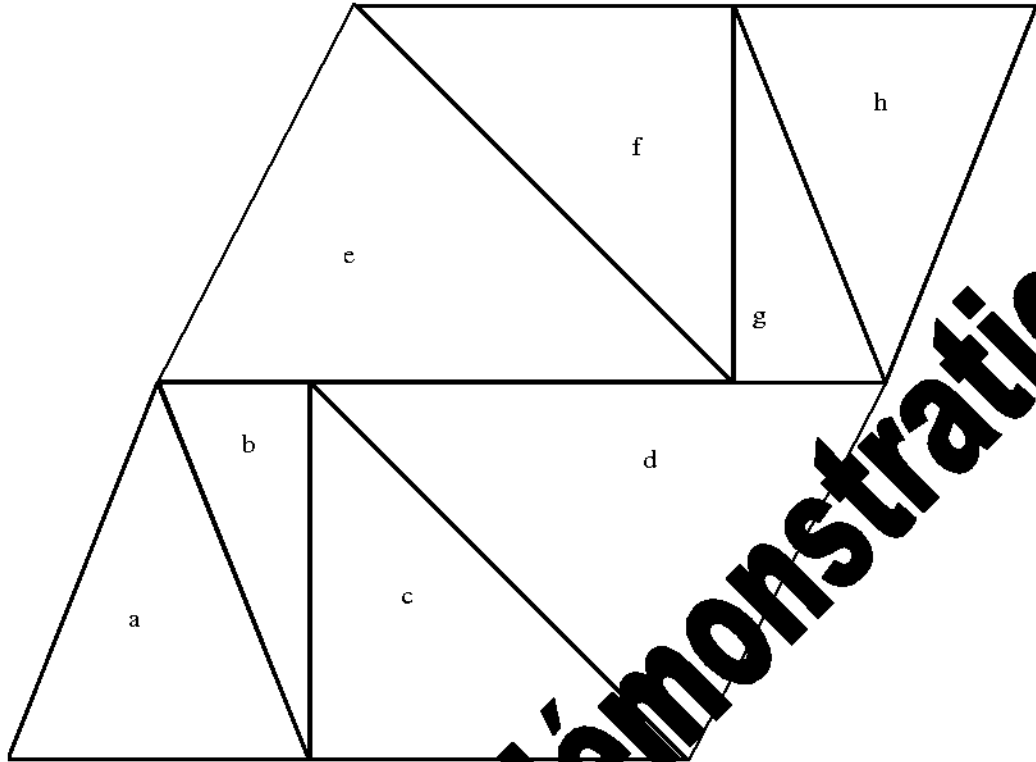
Quels sont les **trapèzes ordinaires (non parallélogrammes)** ?

Quel est le **trapèze isocèle** ?

LES ANGLES DES TRIANGLES ET DES QUADRILATÈRES

1) Mesure l'amplitude de tous les angles des **triangles** ci-dessous.

Conseil : Il n'est pas toujours nécessaire d'utiliser ton rapporteur. De l'observation et un calcul peuvent parfois suffire.



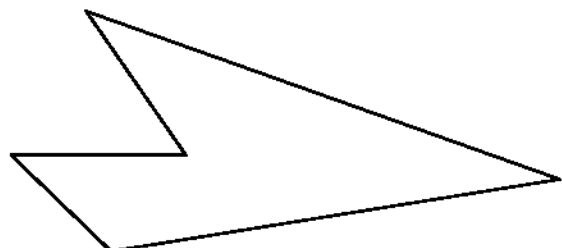
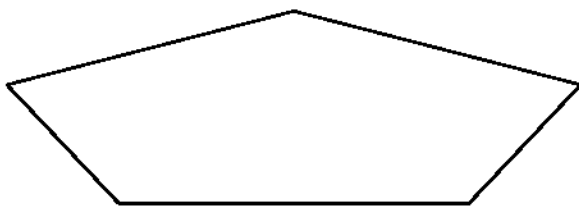
Vérifie si la somme des angles de chaque **triangle** arrive toujours àdegrés.

2) Mesure (ou calcule) l'amplitude de tous les angles des **quadrilatères** ci-dessous.

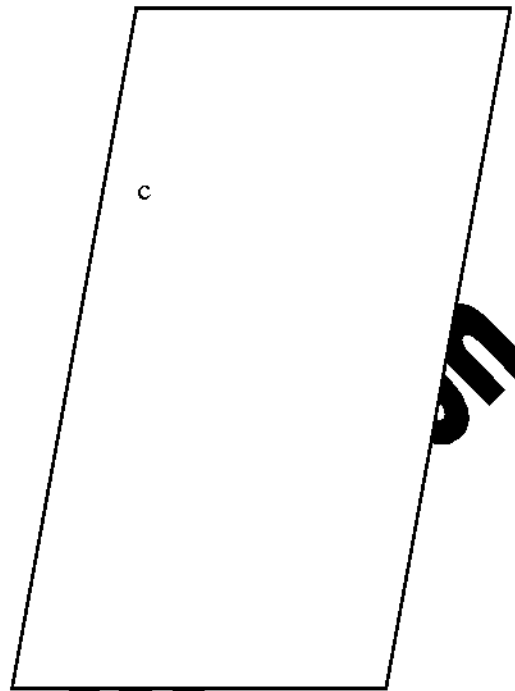


Vérifie si la somme des angles de chaque **quadrilatère** arrive toujours àdegrés.

☼☼) Mesure (ou calcule) l'amplitude de tous les angles des **pentagones** ci-dessous.



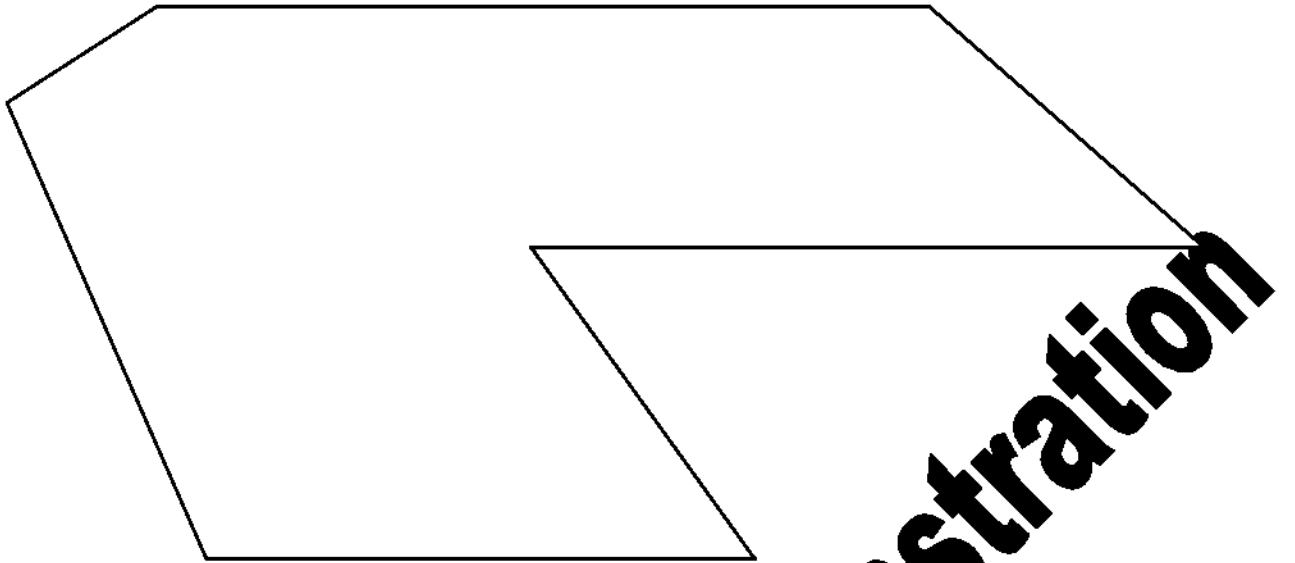
MESURER ET TRACER DES ANGLES



Défi : Ci-dessous, reproduis exactement ce polygone 146° et $\frac{1}{3}$ (en respectant l'amplitude des angles)

✪✪ Mesure l'aire de chacune des surfaces. Compare-les. Que constates-tu ?

MESURER ET TRACER DES ANGLES



Défi : Ci-dessous, reproduis exactement ce polygone à l'échelle 1/2 (en respectant l'amplitude des angles)

Exemplaire de démonstration

*** Mesure l'aire de chacune des deux surfaces. Compare-les. Que constates-tu ?

LES ANGLES (ET LES FRACTIONS)

Colle ce feuillet sur une feuille blanche et représentes-y les fractions suivantes sous forme de disque. Écris ensuite l'amplitude des angles dessinés.

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{16}$$

$$1 = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12}$$

$$1 = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots$$

$$1 = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots$$

$$1 = \frac{1}{10} + \frac{6}{10} + \dots$$

$$1 = \frac{3}{4} + \frac{1}{12} + \dots$$

⊛⊛

$$1 = 40\% + 30\% + 25\% + 5\%$$

$$1 = 12,5\% + 37,5\% + 33,3\% + 16,7\%$$




LES ANGLES : DÉFIS



Défi 1 (à réaliser au brouillon puis sur une feuille blanche)

J'ai acheté 16 barrières pour fermer un énorme parc pour mon fils Boris. Avec ces barrières, j'ai réussi à former un nombre suffisant d'« angles » pour les attacher.

Ceux-ci ont tous un angle de 135° (Ils ressemblent à l'exemple suivant : )

Les barrières mesurent 60 cm mais toi, tu les représenteras par un segment de longueur _____

Dessine-moi le plus grand parc fermé possible que je puisse faire avec ces barrières et ces « angles ».



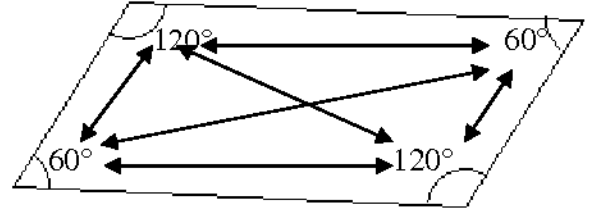
⊛ **défi 2** : Quel est le plus petit parc que je pourrais former ? Dessine-le.

⊛⊛⊛ Quelle est l'échelle de tes dessins (par rapport à la réalité) ?

.....

APPRENDRE À UTILISER LE RAPPORTEUR POUR DESSINER DES FORMES GÉOMÉTRIQUES

Rappels : Les angles opposés d'un parallélogramme sont toujours isométriques. La somme de deux angles voisins d'un parallélogramme égale toujours 180°.



Dessine les formes demandées sur une autre feuille blanche en utilisant le rapporteur et indique la mesure de tous les angles (internes) :

1. Un parallélogramme qui a au moins un angle de 100°
2. Un triangle équilatéral (les 3 angles mesurent 60°)
3. Un parallélogramme losange qui a au moins un angle de 120°.
4. Un parallélogramme carré.
5. **Sans mesurer**, indique la mesure des trois angles ci-contre. →
6. Un triangle qui a au moins un angle de 150°.
7. Un triangle qui a au moins un angle de 90°.
8. Un pentagone (5 côtés) qui a au moins un angle de 300°.
9. un quadrilatère qui a au moins un angle (interne) de 270°
10. Un hexagone (irrégulier) qui a au moins un angle de 200° et un angle de 50°.
11. Un pentagone régulier (= angles de même amplitude et côtés de même longueur)
Conseil : divise l'angle central d'un disque en 5.
12. Un octogone régulier.



APPRENDRE À UTILISER LE RAPPORTEUR POUR DESSINER DES FORMES GÉOMÉTRIQUES

A) Dessine en utilisant le rapporteur (et indique sur la forme les mesures imposées) :

1. Un parallélogramme qui a au moins un côté de 4 cm, un côté de 6 cm et un angle de 150°.
2. Un triangle équilatéral qui a au moins un côté de 5 cm (et un angle de 60°).
3. Un parallélogramme losange qui a au moins un côté de 6 cm et un angle de 30°.
4. Un parallélogramme carré qui a au moins un côté de 3 cm (et un angle de 90°).
5. Un parallélogramme rectangle qui a au moins un côté de 2 cm et un côté de 7 cm.
6. Un triangle qui a au moins un angle de 120°.
7. Un triangle qui a au moins un angle de 90°.
8. Un pentagone (irrégulier) qui a au moins un angle de 50°.
9. Un hexagone (irrégulier) qui a au moins un angle de 90°.
10. Un polygone qui a au moins un angle de 250° et un angle de 10°.

B) Mesure et additionne les trois angles de chaque triangle. Que constates-tu ?

C) Mesure puis additionne les quatre angles de chaque quadrilatère. Que constates-tu ?

D) Quelle est la somme des angles du pentagone que tu as construit ? (nombre "entier")

E) Quelle est la somme des angles de l'hexagone que tu as construit ? (nombre "entier")

F) Quel est le calcul à effectuer pour connaître la somme des angles de n'importe quel polygone ?

✪ Dessine des demis, des tiers, des quarts, des cinquièmes, des sixièmes, des huitièmes, des dixièmes dans un disque.

UTILISER LES PROPRIÉTÉS DES ANGLES POUR DESSINER DES POLYGONES

(Sur une feuille blanche)

1. Trace un segment de 4 cm. (Prolonge-le de quelques centimètres avec des pointillés.)
2. Tourne ta latte de 72 degrés.
3. Trace un segment de 4 cm à partir de l'extrémité du premier segment. (Prolonge-le de quelques centimètres avec des pointillés.)
4. Tourne ta latte de 72 degrés.
5. Trace un segment de 4 cm. (Prolonge-le de quelques centimètres avec des pointillés.)
6. Tourne ta latte de 72 degrés.
7. Trace un segment de 4 cm. (Prolonge-le de quelques centimètres avec des pointillés.)
8. Tourne ta latte de 72 degrés.
9. Trace un segment de 4 cm. (Prolonge-le de quelques centimètres avec des pointillés.)
10. Tourne ta latte de 72 degrés.

Que constates-tu ?

De combien de degrés as-tu tourné ? _____

Indique l'amplitude des angles intérieurs du polygone.

Pour dessiner un **hexagone régulier** (6 côtés et 6 angles isométriques), combien de degrés devras-tu tourner ? _____

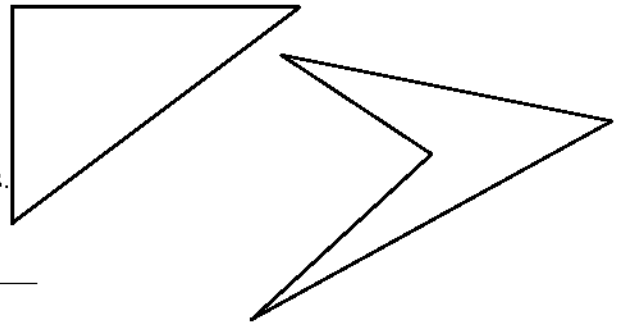
Quel calcul as-tu réalisé ? _____

Dessines-en un.

Dessine un **décagone régulier**.

LES ANGLES : PRÉPARATION AU CONTRÔLE

1) Mesure tous les angles (internes) des formes ci-contre :



2) Sans mesurer, indique la mesure des angles non indiqués.



3) La somme des angles d'un triangle égale toujours

4) La somme des angles d'un quadrilatère égale toujours

5) Dessine un triangle qui a au moins un angle de 170 degrés.

6) Dessine un triangle équilatéral (qui a trois côtés de même longueur et trois angles de même amplitude).

☺☺

7) Dessine au verso un parallélogramme qui a au moins un angle de 50 degrés.

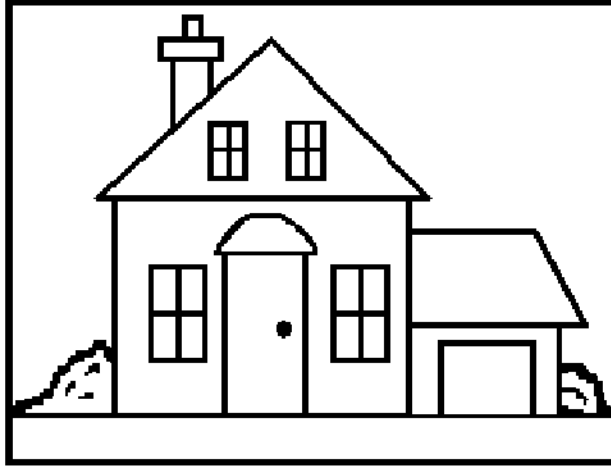
8) Dessine un pentagone régulier.

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE
D'ÉLÈVES.***

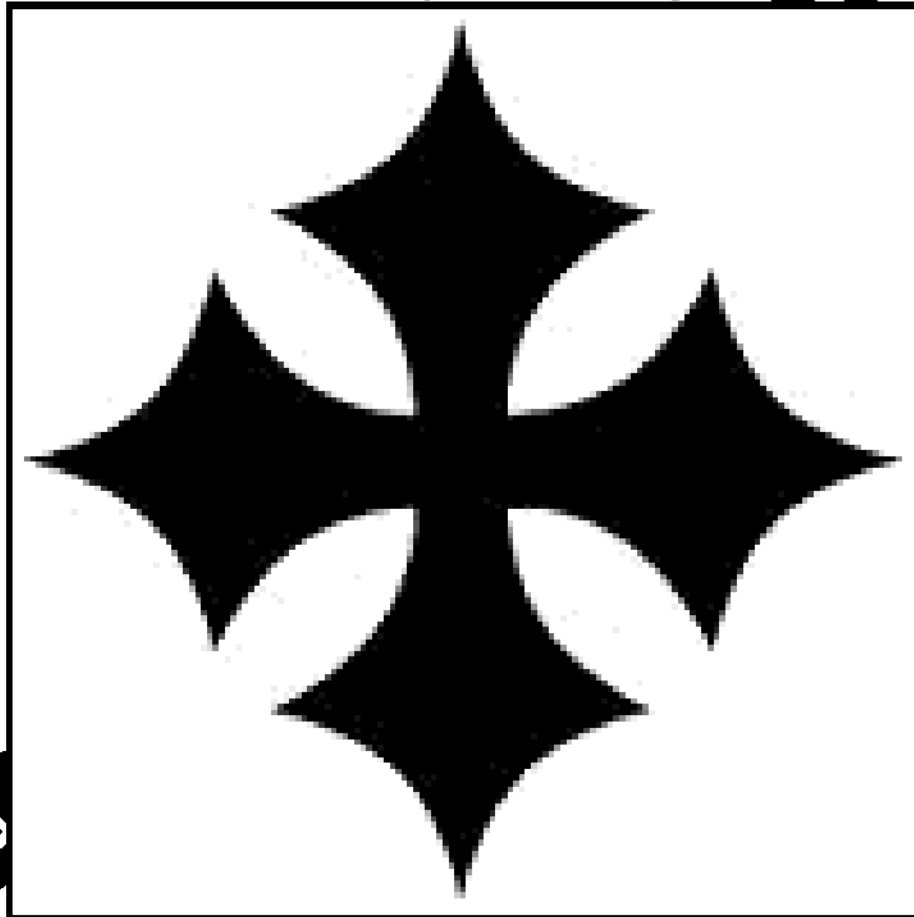


AGRANDIR OU RÉTRÉCIR UN DESSIN

a) Redessine cette maison à l'échelle 2,5



b) Redessine cette maison à l'échelle 1/3 (sur une feuille blanche ou quadrillée)



c) Choisis une échelle et redessine ce chiffre.

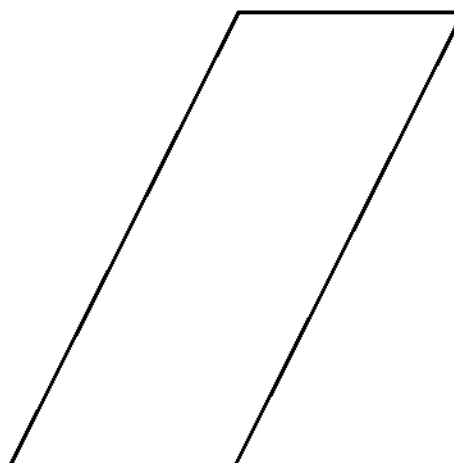
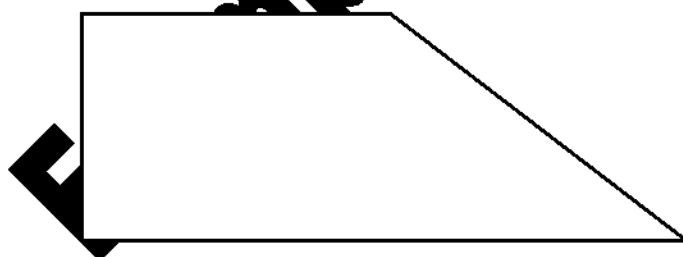
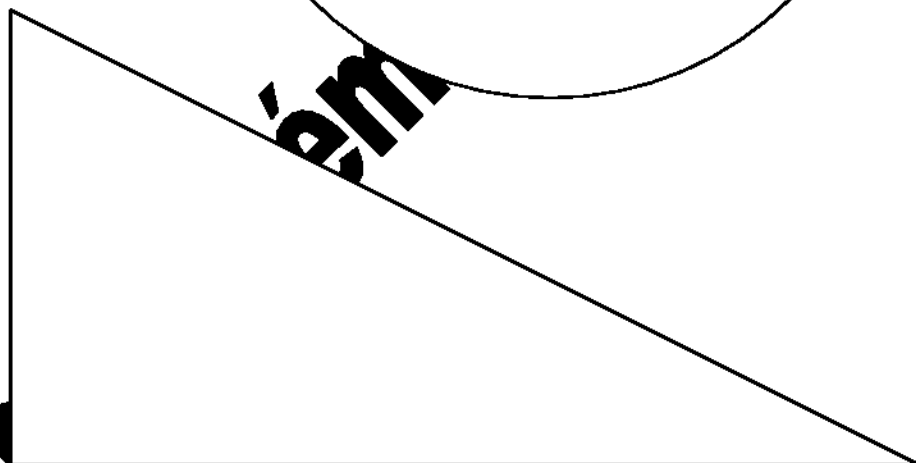
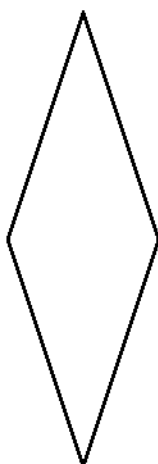
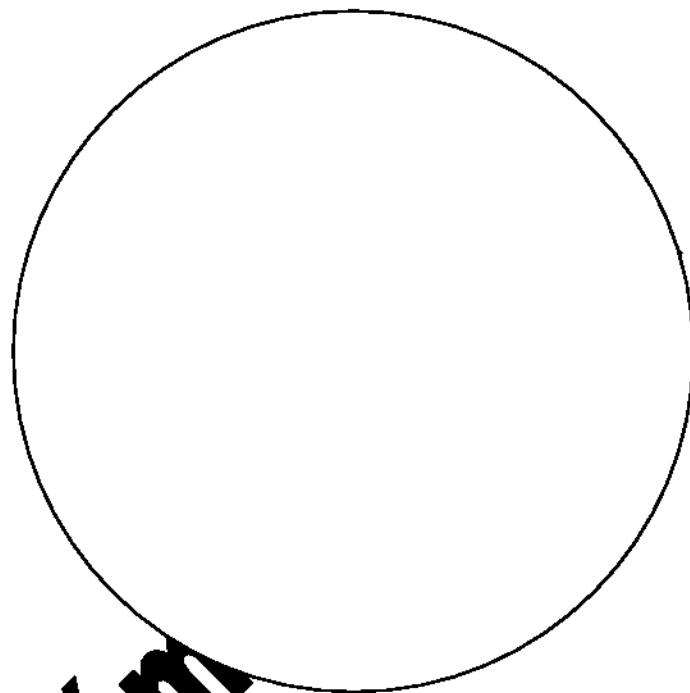


AGRANDIR ET RÉTRÉCIR UN DESSIN

Sur une feuille blanche, reproduis les formes géométriques à l'échelle demandée :

- le triangle rectangle à l'échelle $1/3$.
- le rectangle à l'échelle 3.
- le disque à l'échelle $2/3$.
- le parallélogramme à l'échelle $4/2$.
- le losange à l'échelle 2.

Extension : le trapèze isocèle à l'échelle $6/3$.



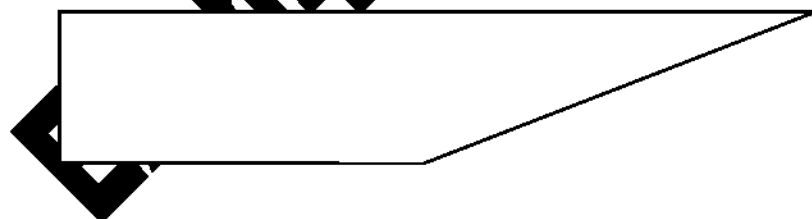
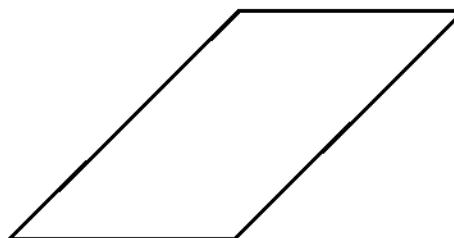
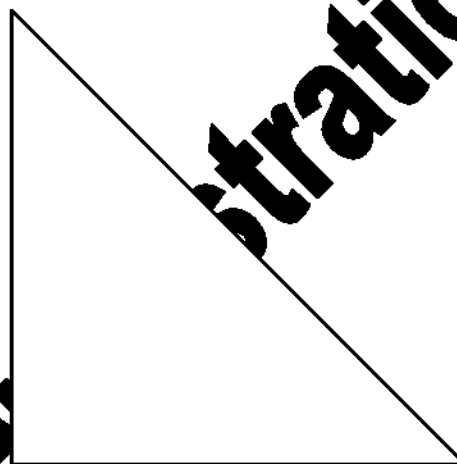
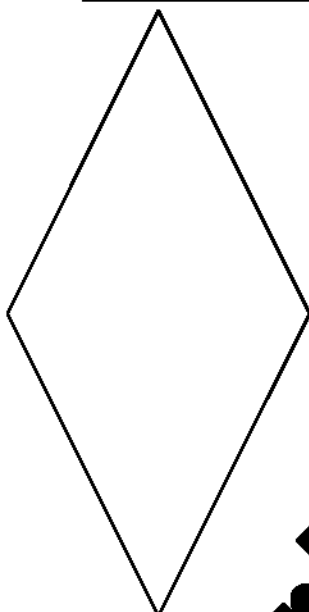
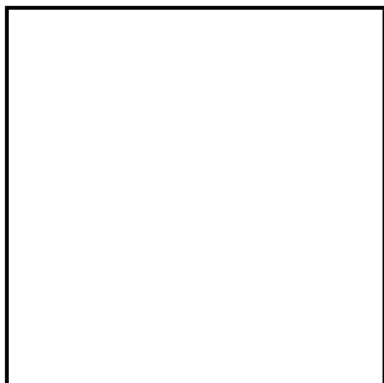
Utilise une équerre et sois précis dans le traçage des angles, des perpendiculaires et des parallèles.

AGRANDIR ET RÉTRÉCIR UN DESSIN

Sur une feuille blanche, reproduis les formes géométriques à l'échelle demandée :

- le triangle rectangle à l'échelle $2/3$.
- le rectangle à l'échelle $4/5$.
- le disque à l'échelle 5.
- le parallélogramme à l'échelle $3/2$.
- le losange à l'échelle $1/2$.

Extension : le trapèze isocèle à l'échelle $8/4$.



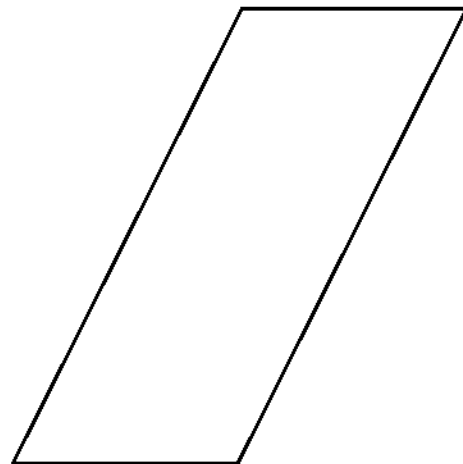
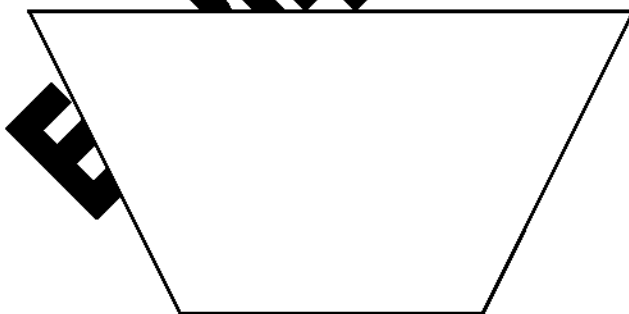
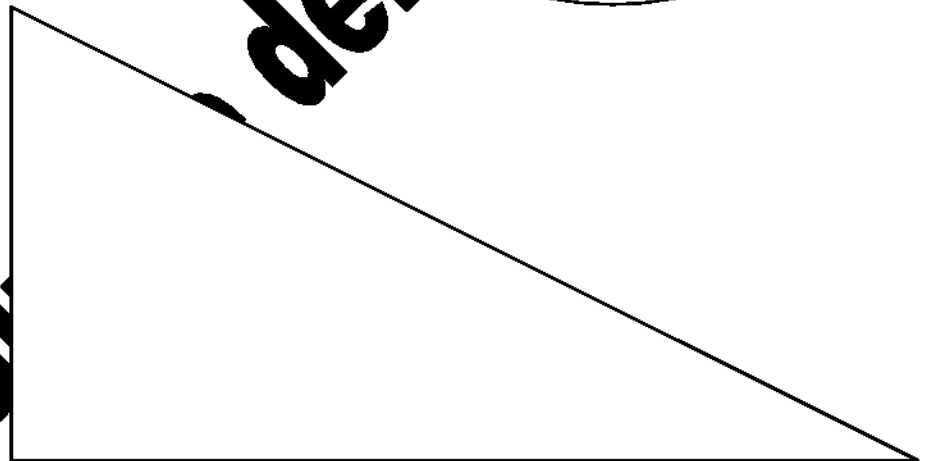
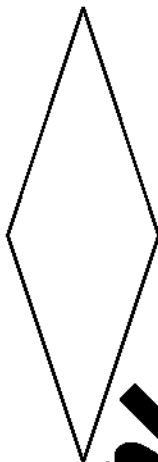
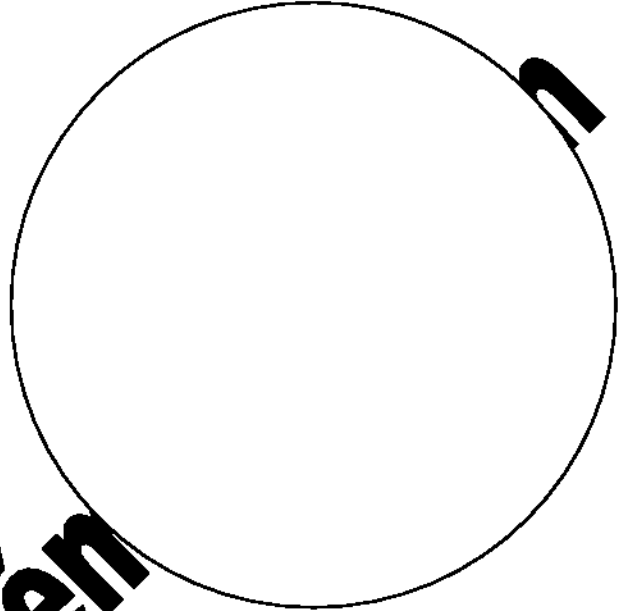
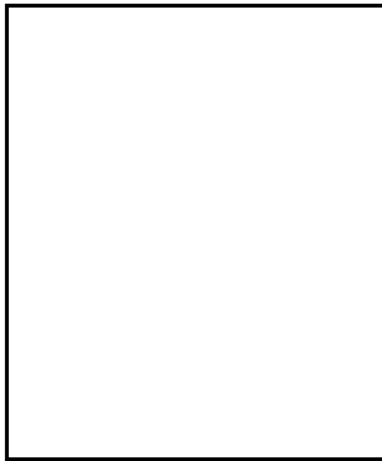
Utilise une équerre et sois précis dans le traçage des angles, des perpendiculaires et des parallèles.

AGRANDIR ET RÉTRÉCIR UN DESSIN

Sur une feuille blanche, reproduis les formes géométriques à l'échelle demandée :

- le triangle rectangle à l'échelle 1/2.
- le rectangle à l'échelle 2.
- le disque à l'échelle 3/4.
- le parallélogramme à l'échelle 1.
- le losange à l'échelle 3.

Extension : le trapèze isocèle à l'échelle 3/2.



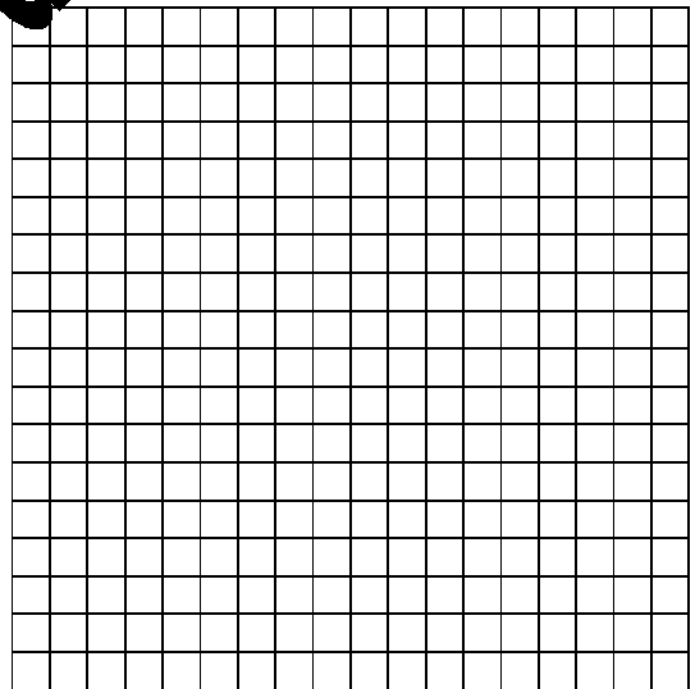
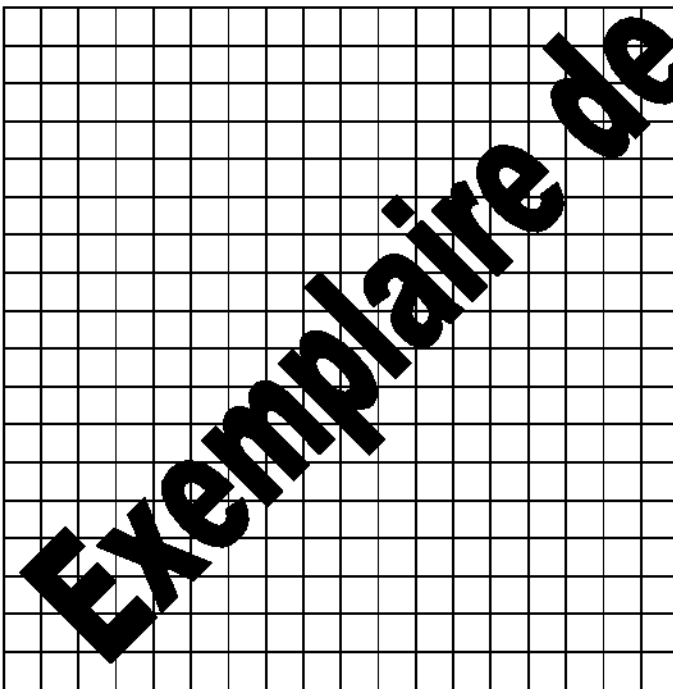
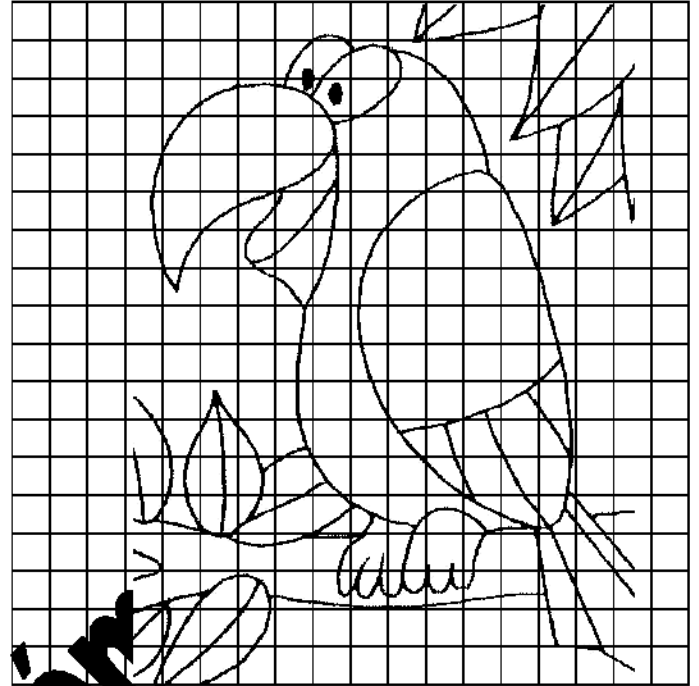
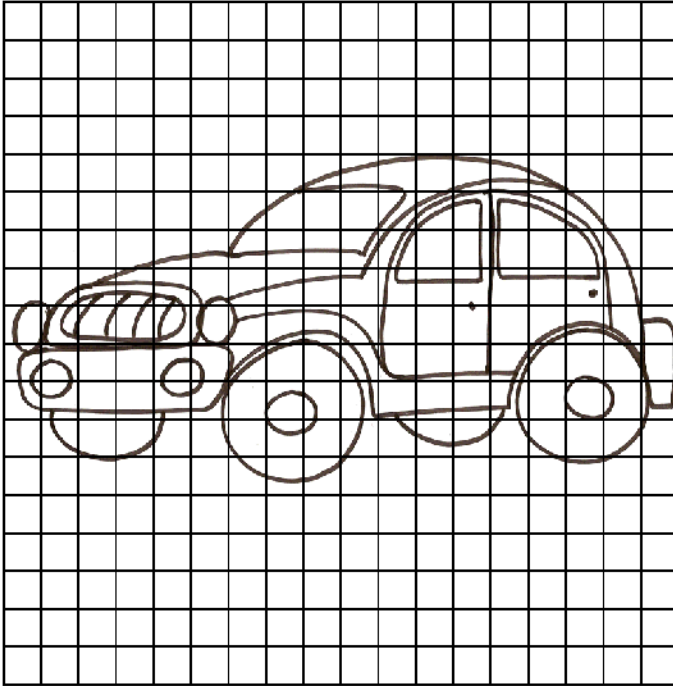
Utilise une équerre et sois précis dans le traçage des angles, des perpendiculaires et des parallèles.

AGRANDIR ET RÉTRÉCIR UN DESSIN ... / 10

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE
D'ÉLÈVES.***

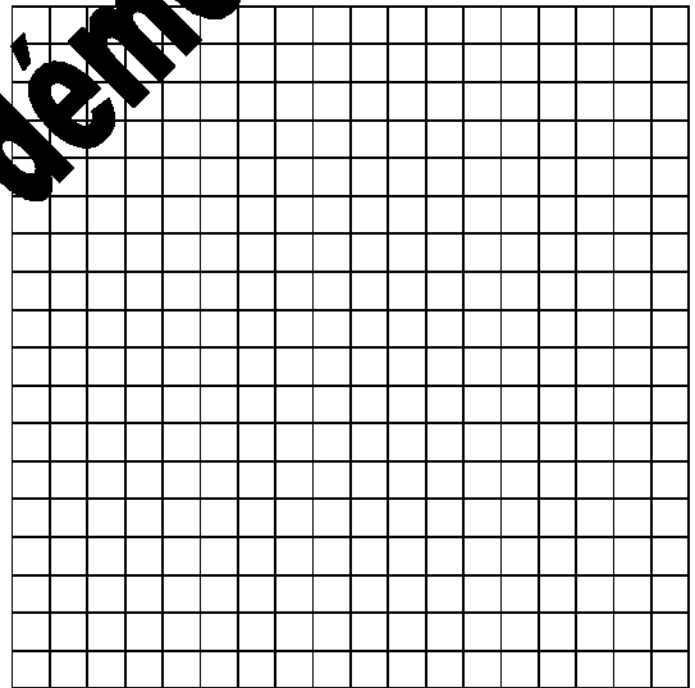
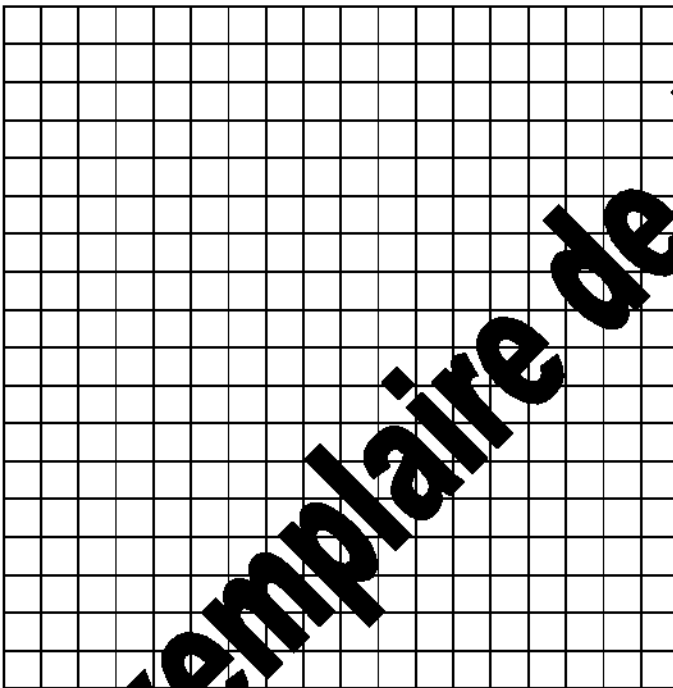
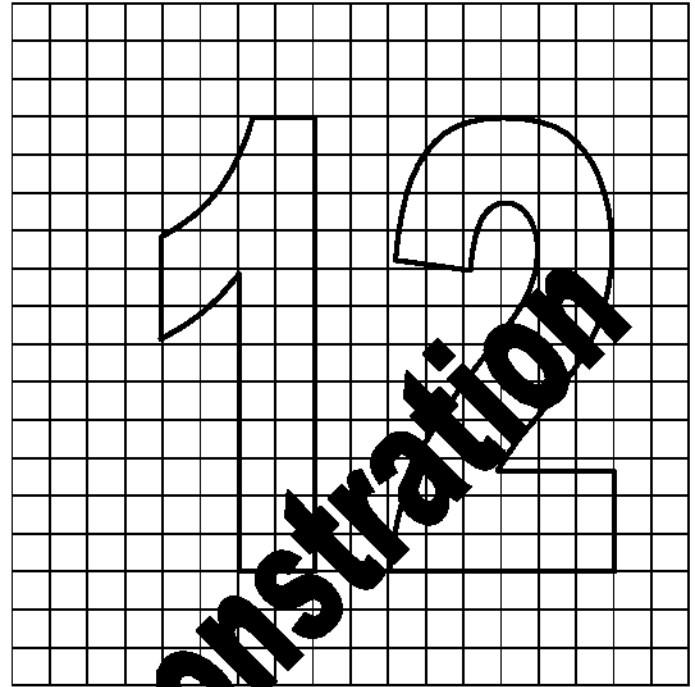
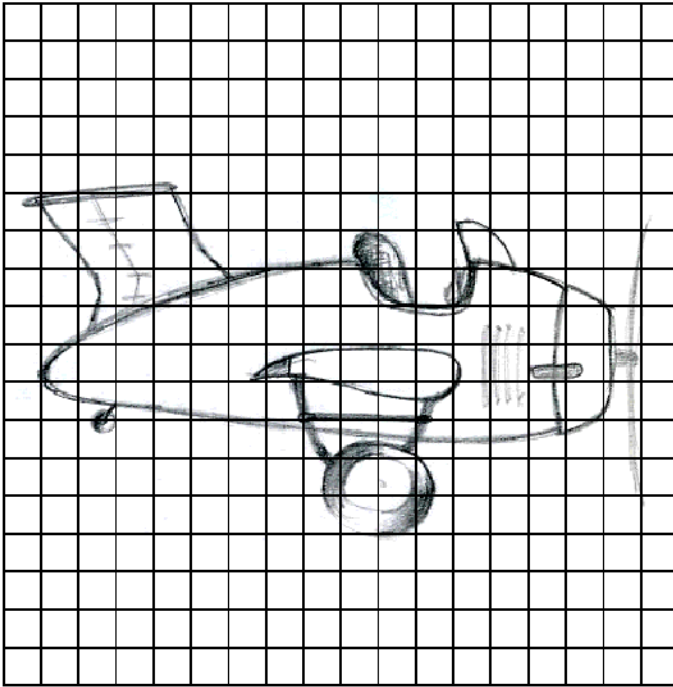
REPRODUIRE UN DESSIN À LA MAIN

Reproduis ces dessins dans les quadrillages du dessous.



Exemplaire de dérivé

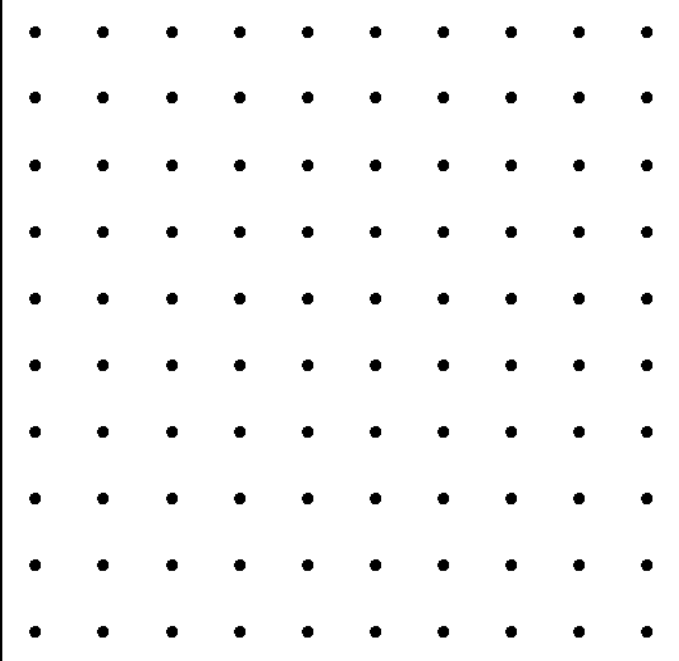
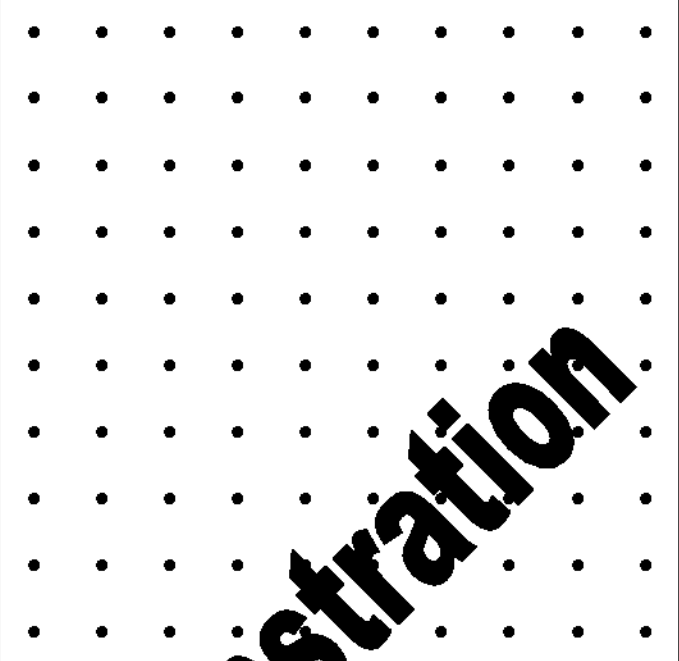
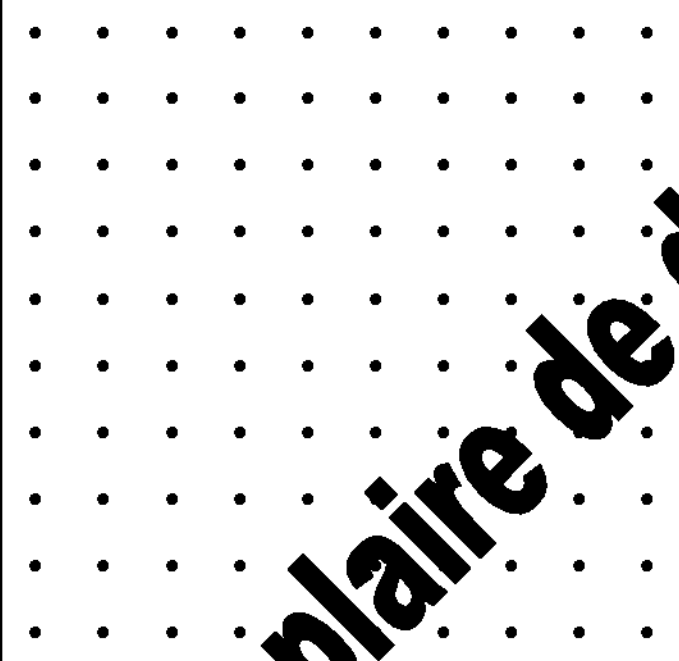
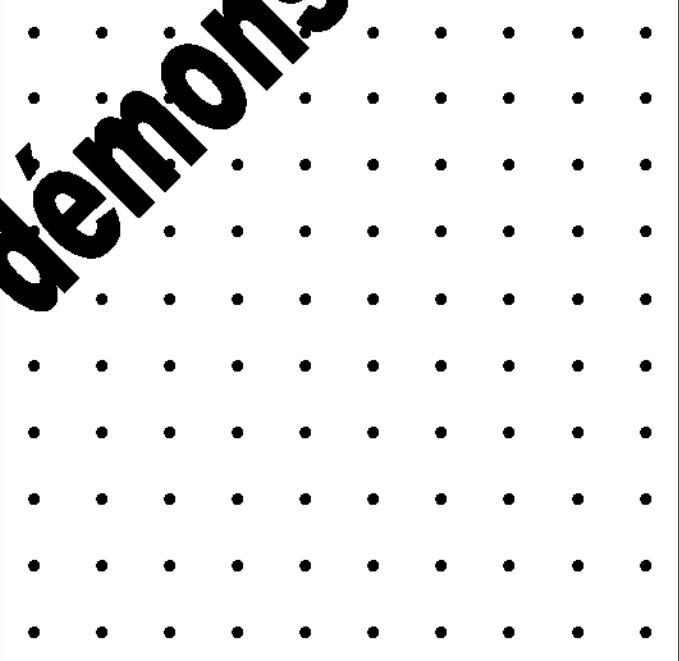
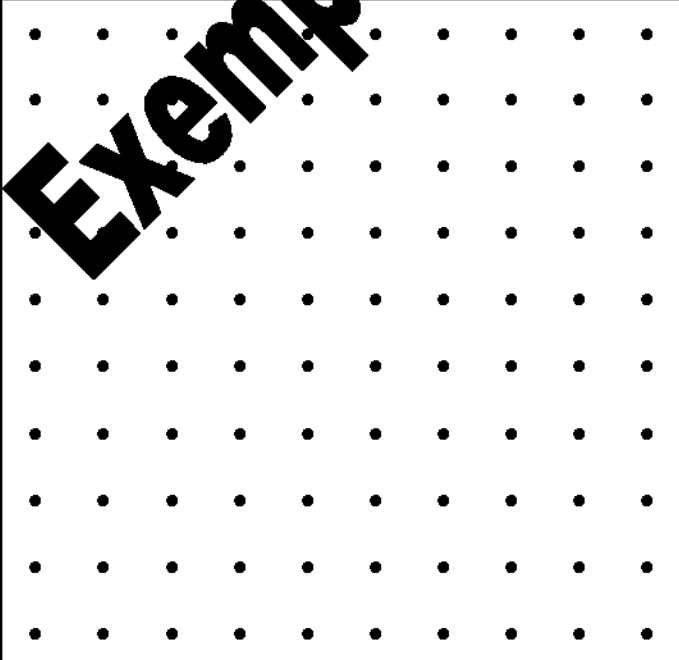
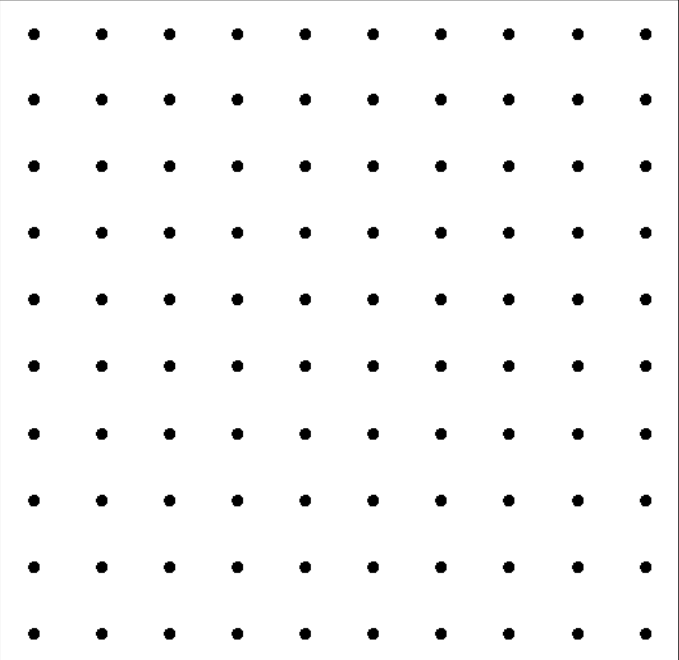
REPRODUIRE UN DESSIN À LA MAIN



Exemplaire de démonstration

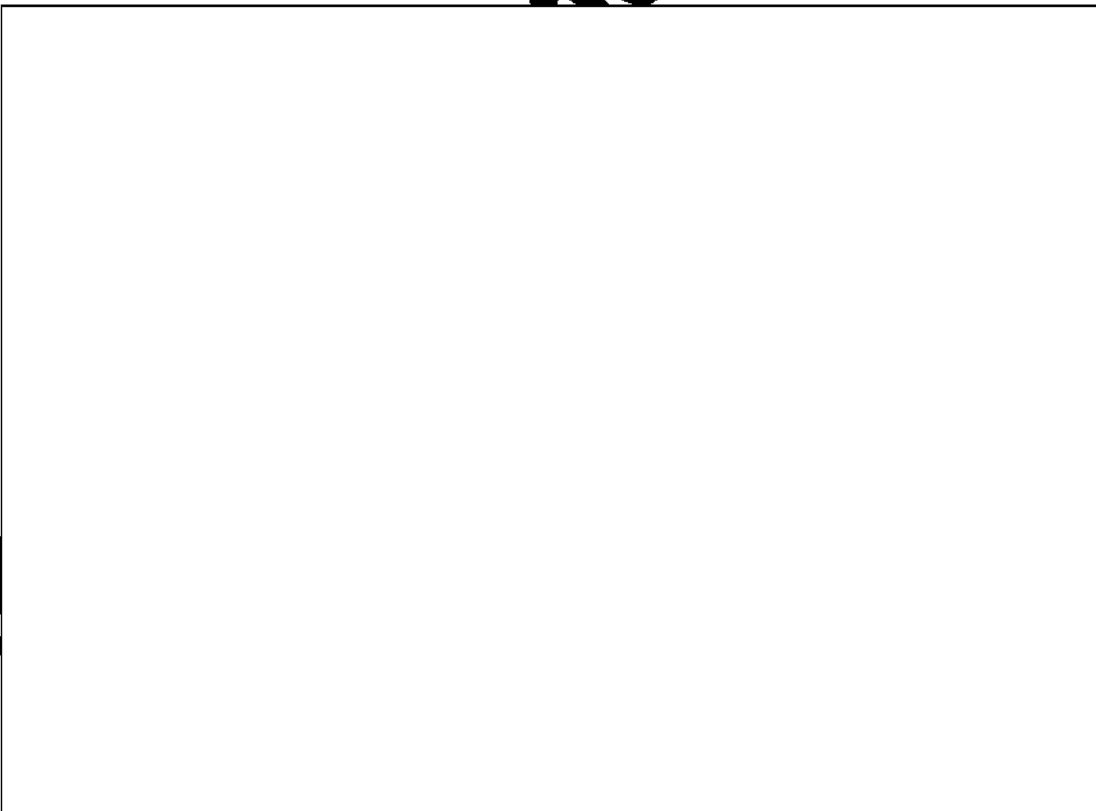
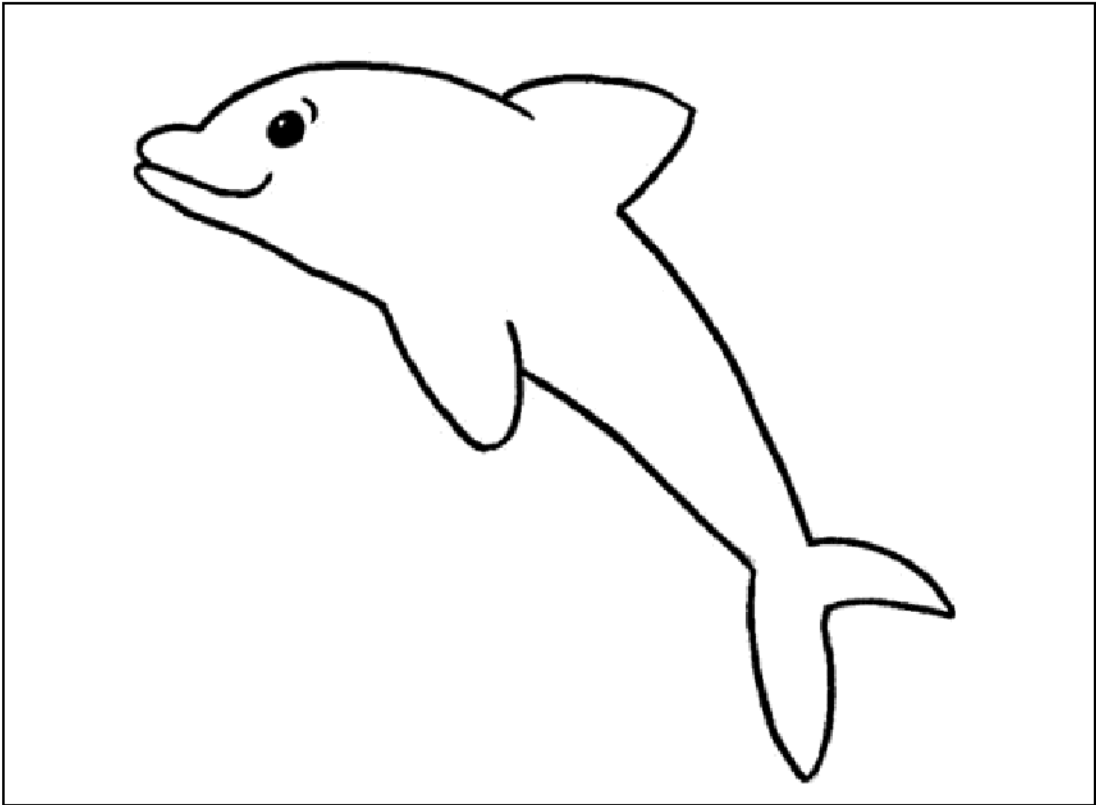
Reproduis les formes sur ton géoplan (ou sur une feuille quadrillée)

(Dessins au choix de l'enseignant)

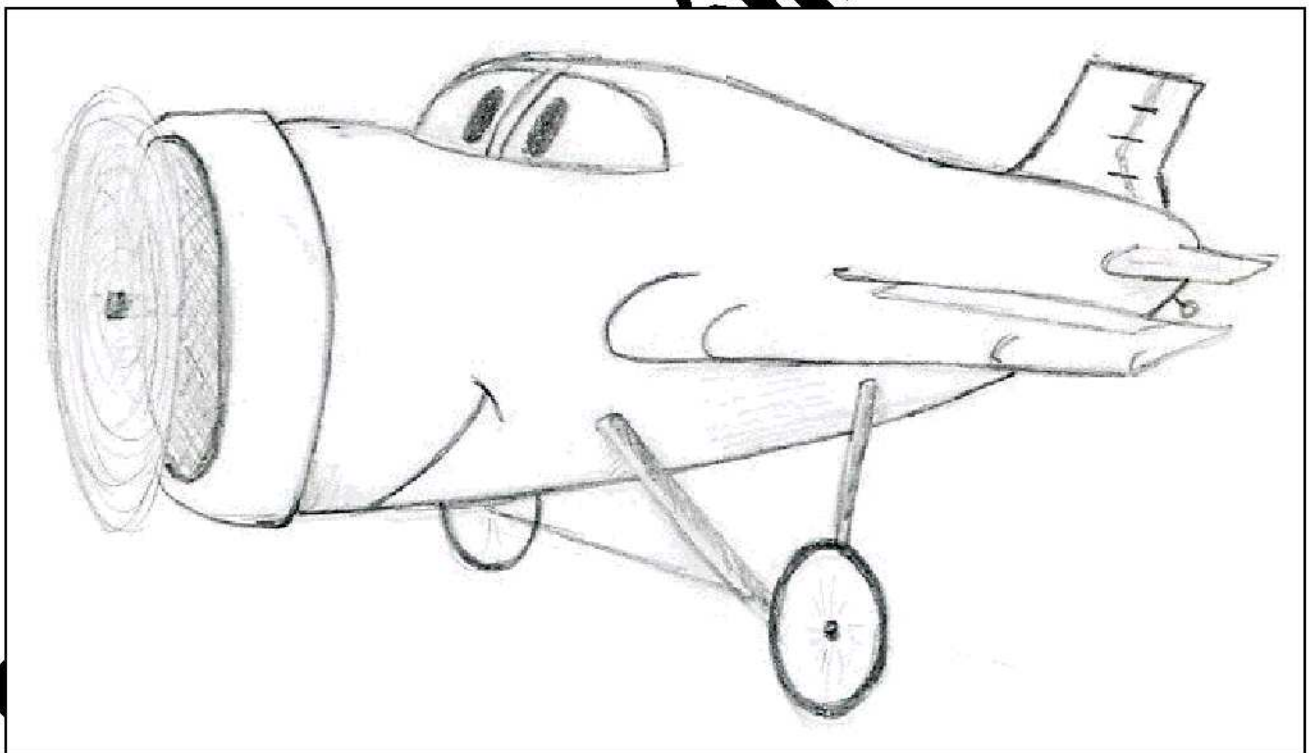
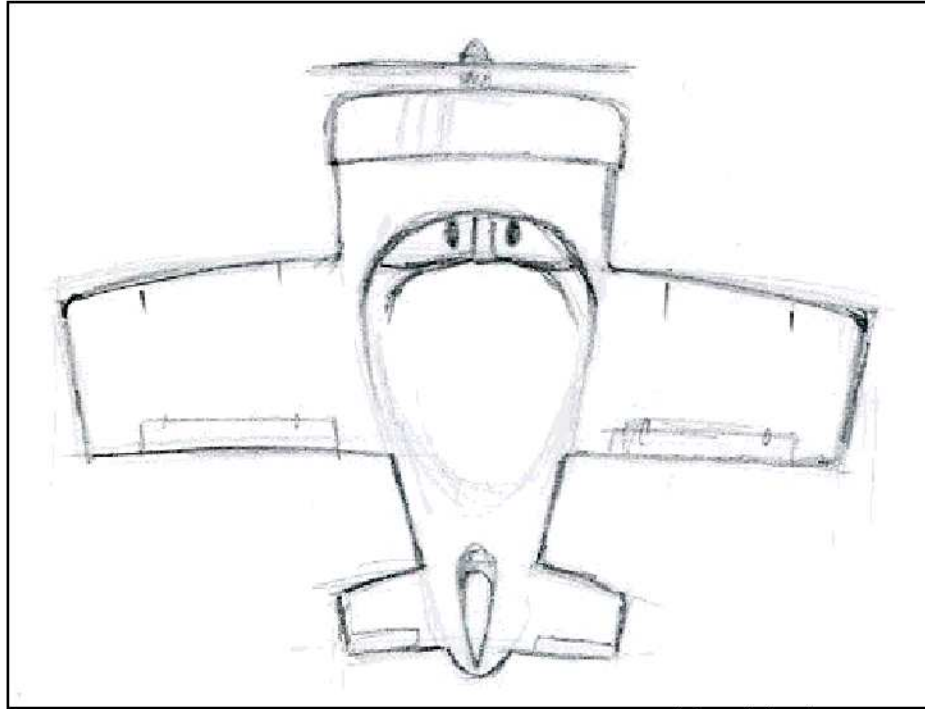
Exemplaire de démonstration

REPRODUIRE UN DESSIN À LA MAIN



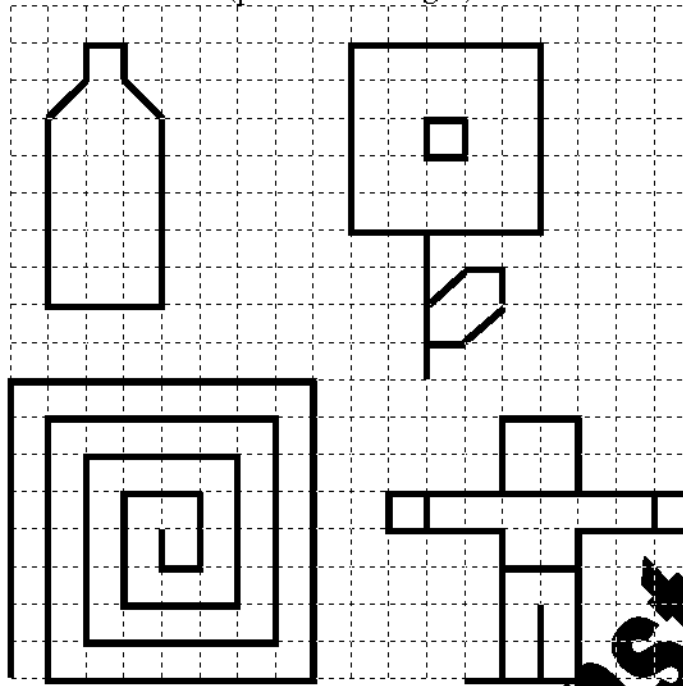
Ex

REPRODUIRE UN DESSIN À LA MAIN

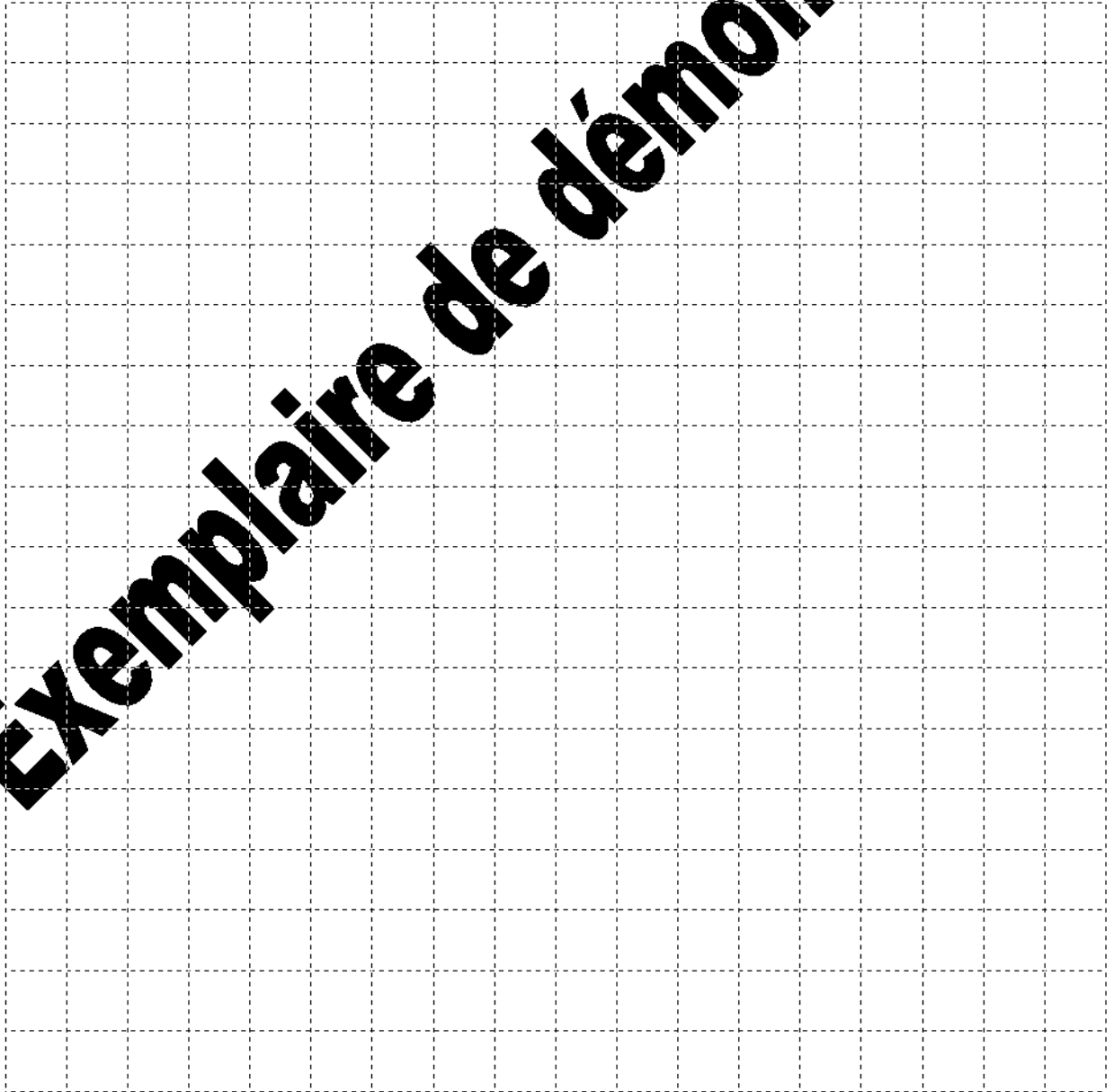


REPRODUIRE UN DESSIN

(pour tous les âges)



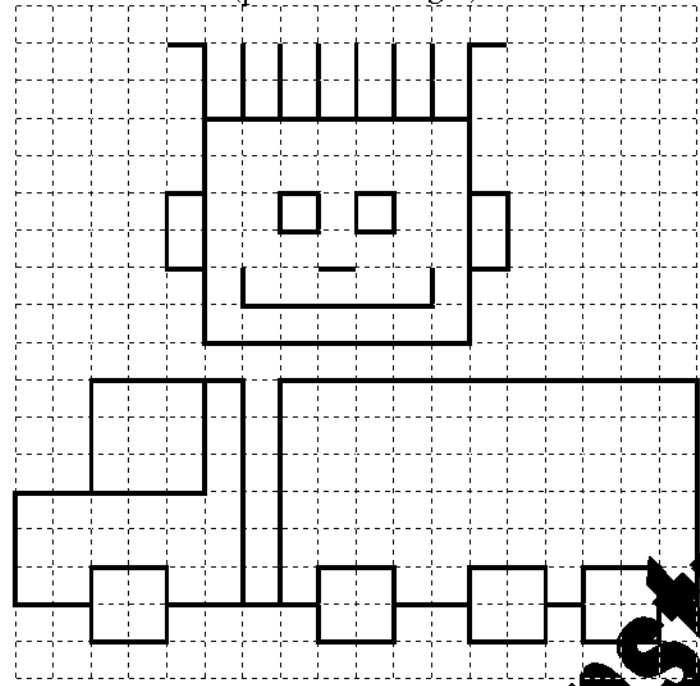
Exemplaire de démonstration



Si tu as fini, colorie les dessins.

REPRODUIS LES DESSINS

(pour tous les âges)



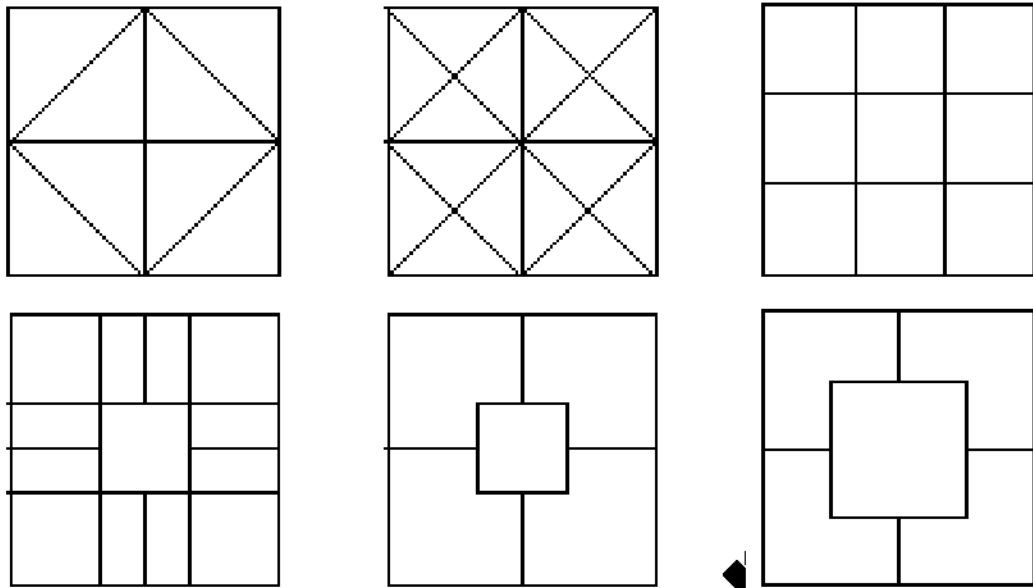
Exemplaire de démonstration

Si tu as fini, colorie les dessins.

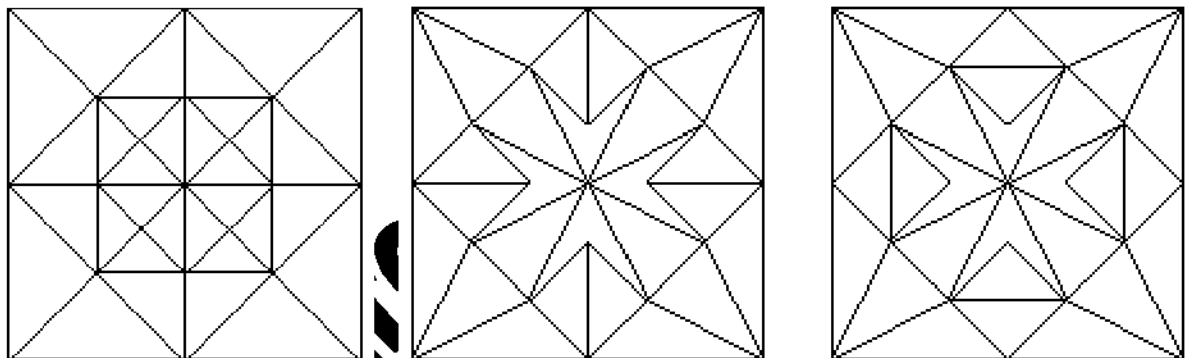
REPRODUIRE UN DESSIN

Objectifs : Utiliser les instruments de mesure. Travailler avec précision. Repérer les extrémités de chaque segment. Résoudre un problème. ...

Défis : Redessine les figures ci-dessous dans des carrés de 6 cm de côté en respectant les proportions.

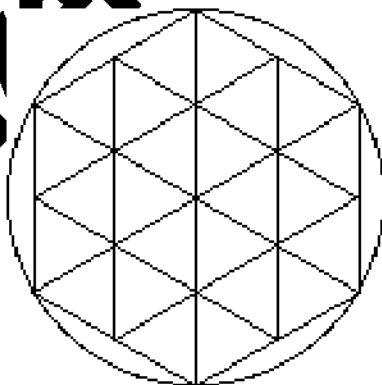


Défis : Qui réussira à me reproduire les figures ci-dessous (dans un carré de 6 cm de côté) ? Attention, c'est très difficile !

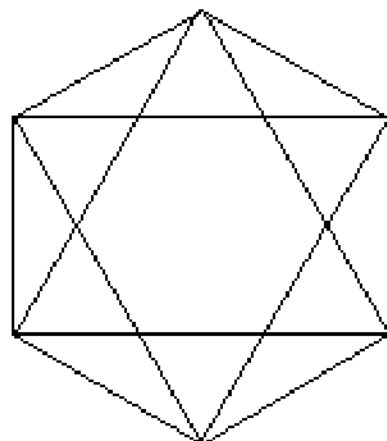


☆☆

Avec ton compas, trace un hexagone en reportant six fois le rayon sur la circonférence. Trace le milieu de chaque côté et complète la figure.



N'utilise que deux instruments de ton choix parmi ceux-ci : équerre, compas, règle.

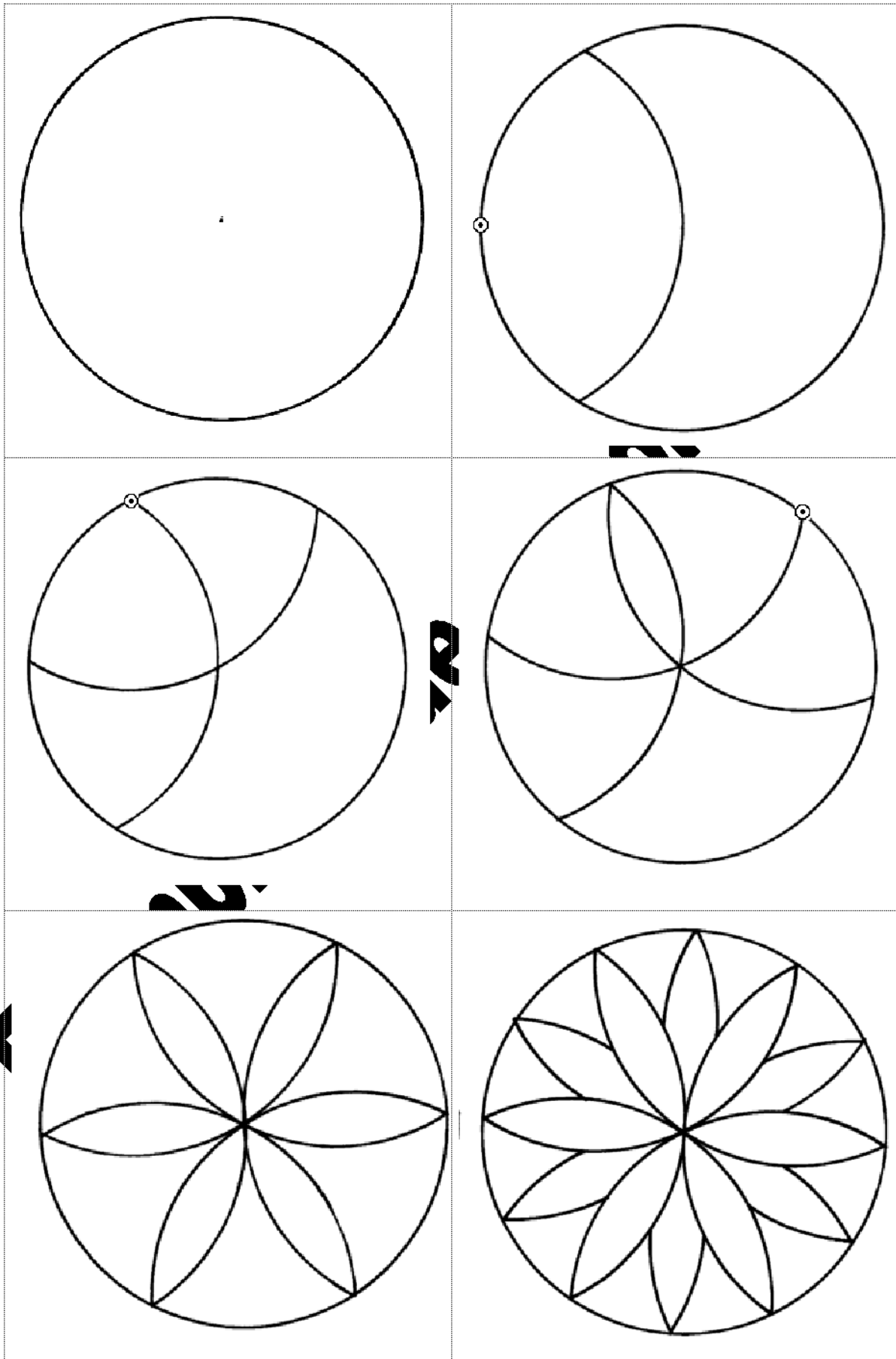


Dessins repris du site internet : <http://pcolleu.free.fr/maths/Maths-Index.html>

REPRODUIRE UN DESSIN AVEC LES INSTRUMENTS GÉOMÉTRIQUES

Dessiner une rosace

Le dessin ⊙ indique la position de la pointe du compas



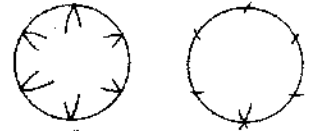
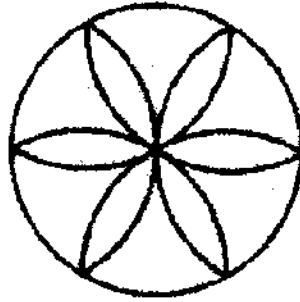
Dessins repris du site internet : <http://rustrel.free.fr/pedago.html>

REPRODUIRE UN DESSIN AVEC LES INSTRUMENTS GÉOMÉTRIQUES

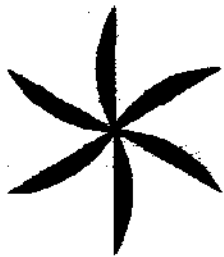
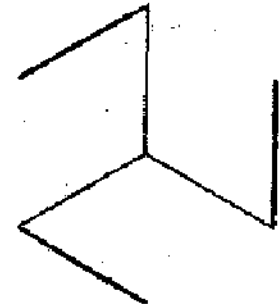
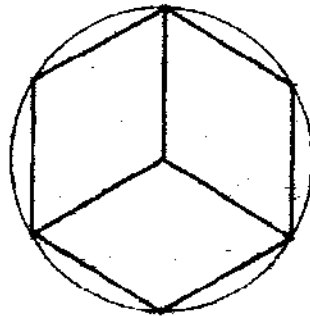
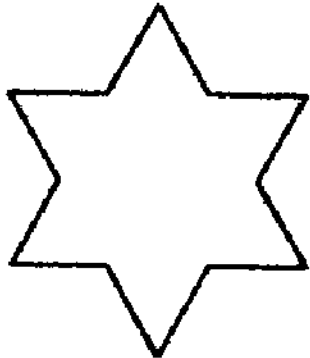
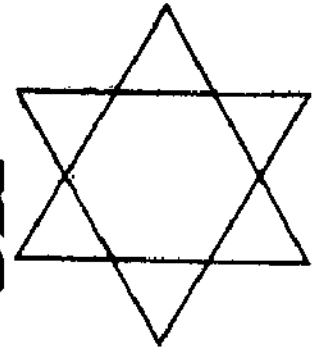
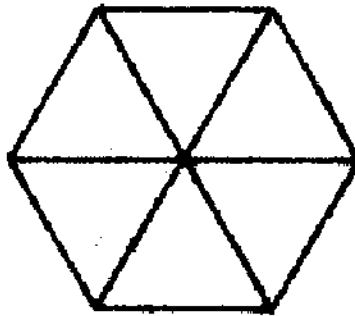
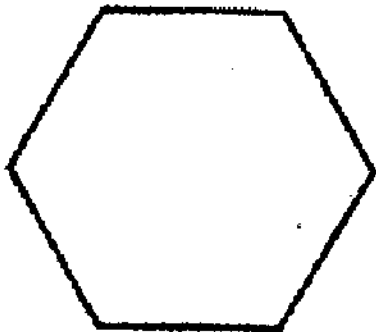
- Objectifs : - Reproduire un dessin géométrique en utilisant son compas et sa latte.
- **Rechercher** la manière dont les dessins ont été construits.

À partir d'une rosace

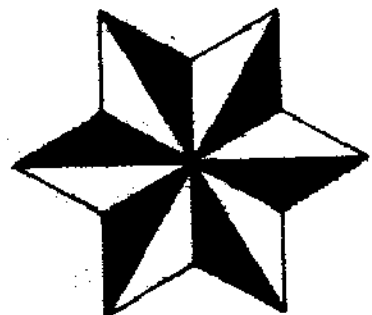
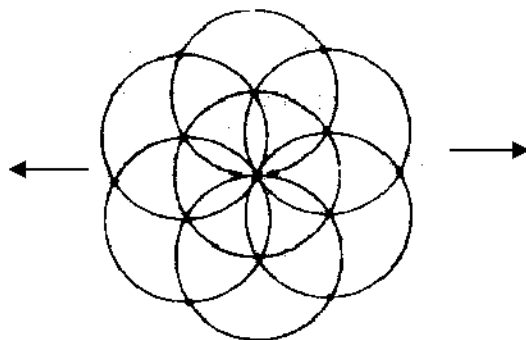
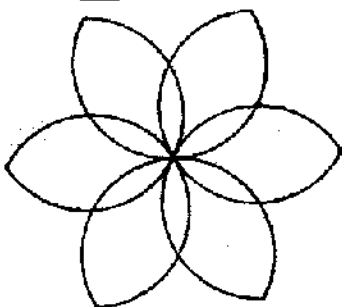
1) Recherche la stratégie utilisée pour dessiner cette rosace et reproduis-la.



Ce dessin te permettra par la suite de réaliser les figures ci-dessous (sans équerre et sans rapporteur).



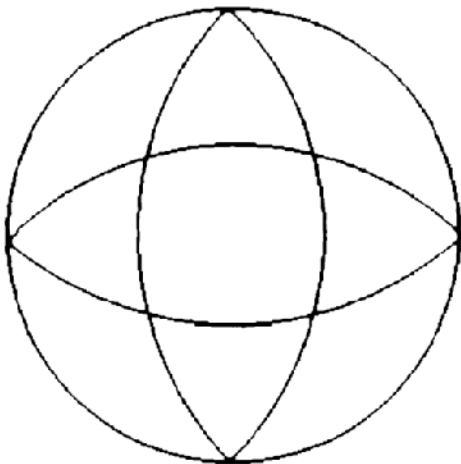
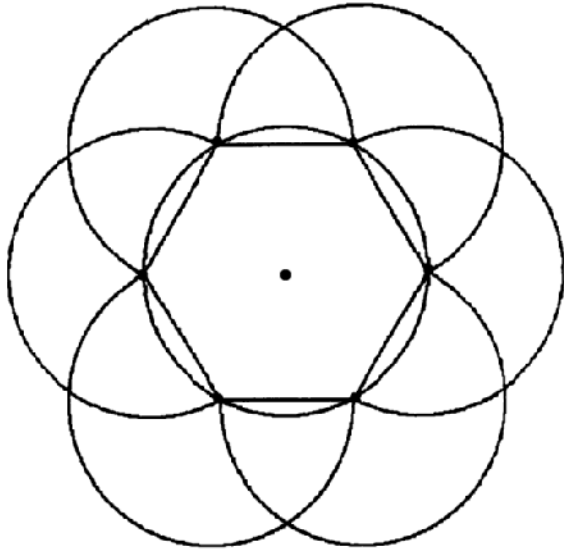
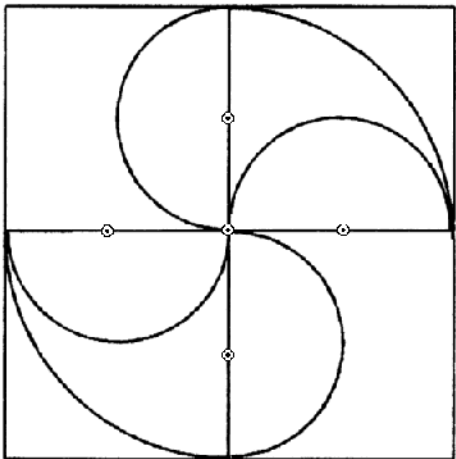
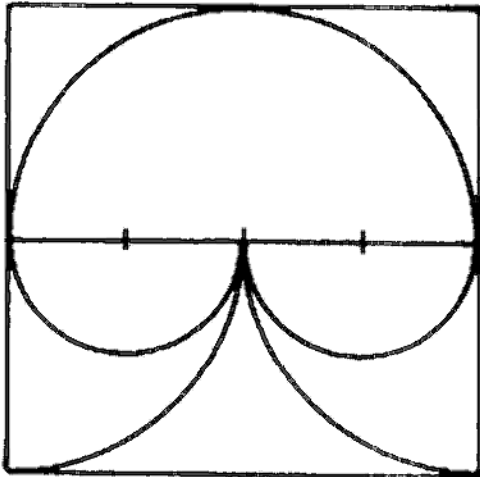
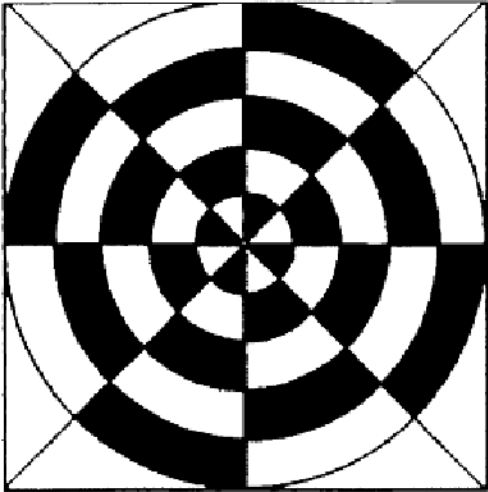
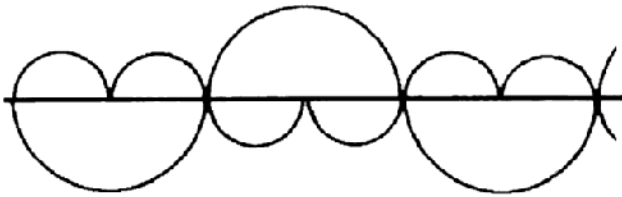
À partir d'une "super-rosace"



Problèmes de dessin au compas (Défis)

Essaie de réaliser les figures suivantes :

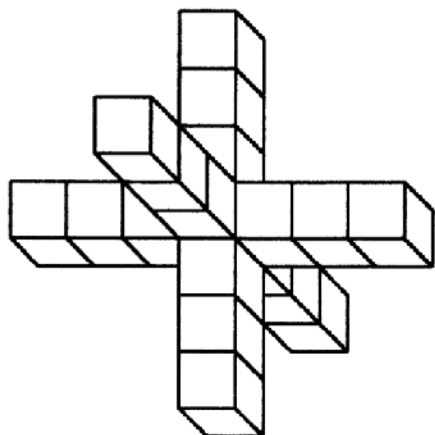
Le dessin ⊙ indique la position de la pointe du compas

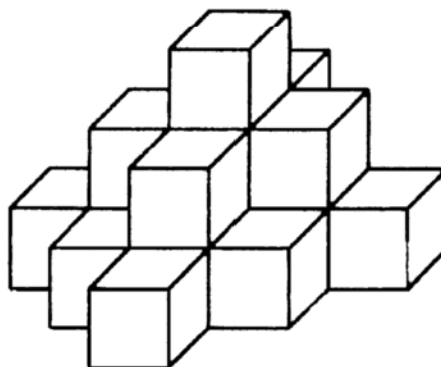
Dessins repris du site internet : <http://rustrel.free.fr/pedago.html>

REPRODUIRE UN DESSIN (AVEC SON COMPAS)

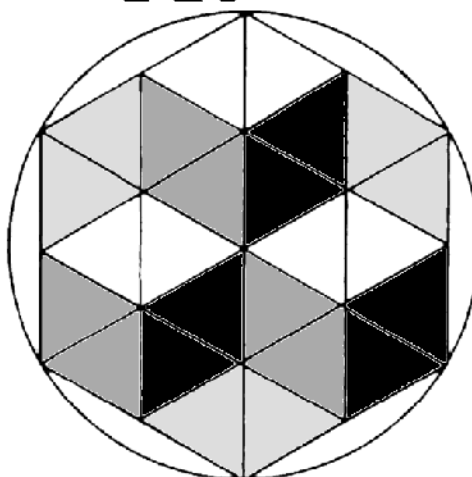
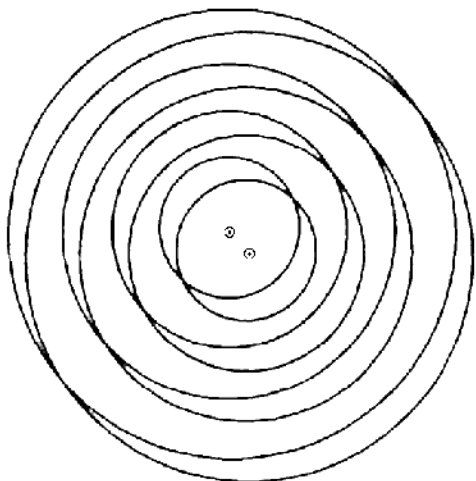
Sur une feuille à carreaux 5 mm x 5 mm



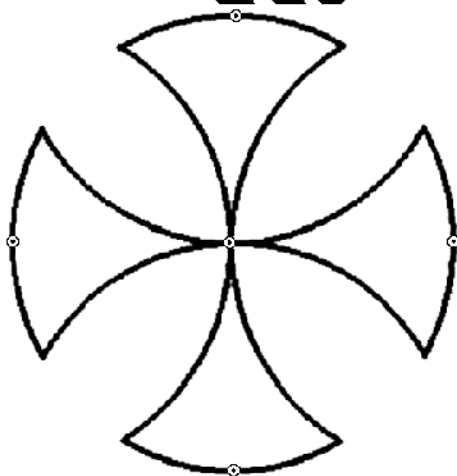
Le dessin ⊙ indique la position de la pointe du compas



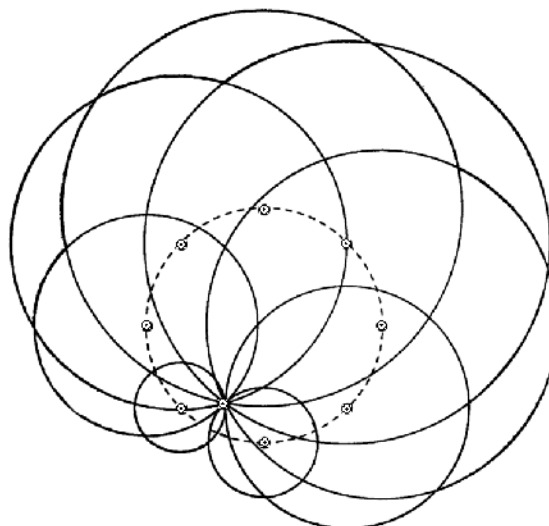
Sur une feuille blanche



☆☆



☆☆☆ : Encore plus difficile !
(Conseil : divise le disque en 8 avec ton rapporteur)



REPRODUIRE UN DESSIN

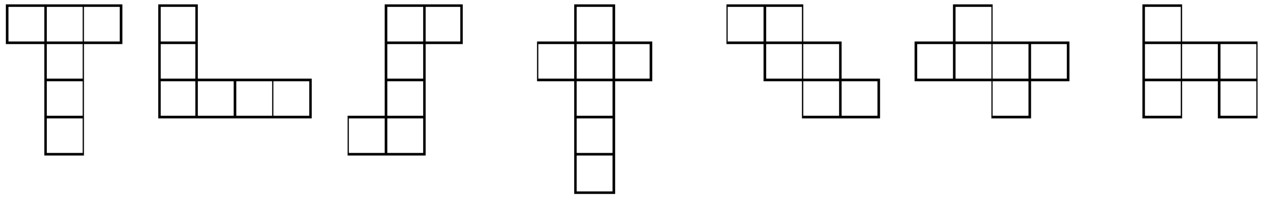
... / 20

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE
D'ÉLÈVES.***

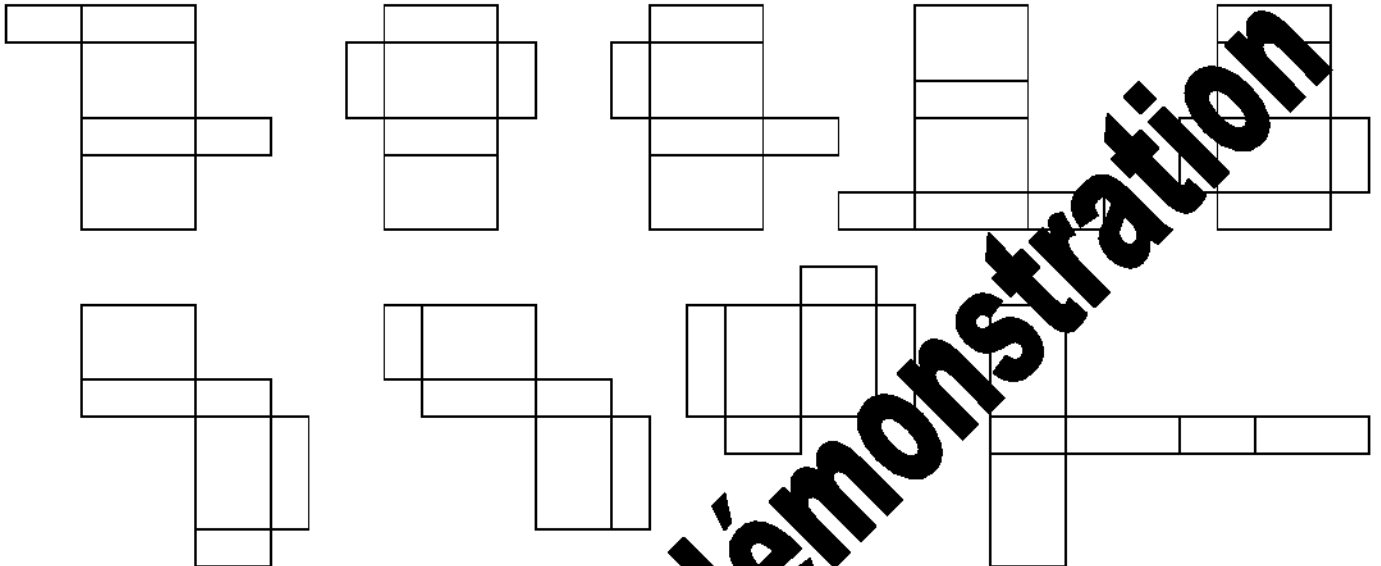
... / 5

LES DÉVELOPPEMENTS

1) Entoure les développements corrects, qui donneront un cube.



2) Entoure les développements qui aboutiront à des parallépipèdes rectangles. Si tu hésites, vérifie ta réponse en le dessinant en réalité et en le pliant.



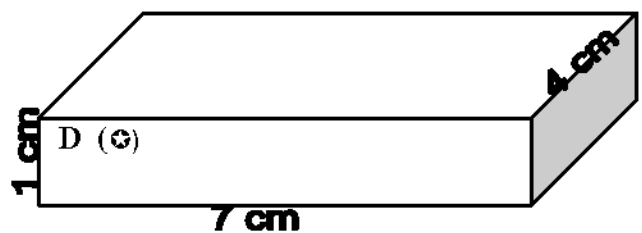
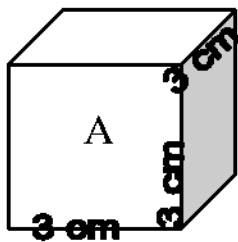
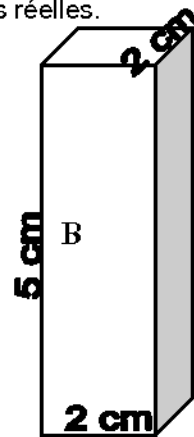
3) Parmi les développements corrects, repasse en couleur les segments qui se toucheront

☺ **Défi** : Fabrique un développement pour obtenir une boîte avec les dimensions indiquées sur l'affiche. Dessine des morceaux supplémentaires pour coller les faces entre elles. (Vas-tu y arriver ?)



LES DÉVELOPPEMENTS

1) Dessine deux développements différents des boîtes ci-dessous sur une feuille quadrillée.
Attention : les mesures indiquées ne correspondent pas exactement aux mesures réelles.



2) Quel est le nombre d'arêtes de ces 4 parallépipèdes rectangles ?

3) Quel est le nombre de sommets de ces parallépipèdes rectangles ?

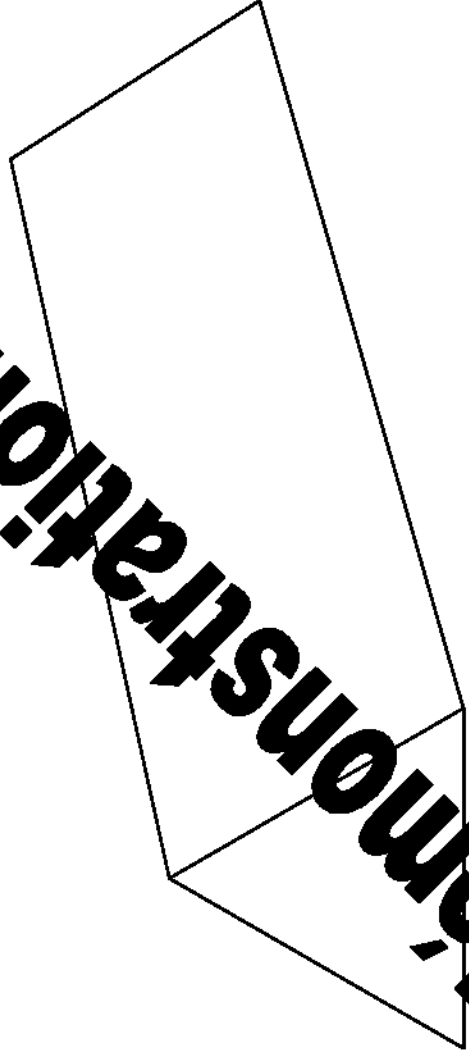
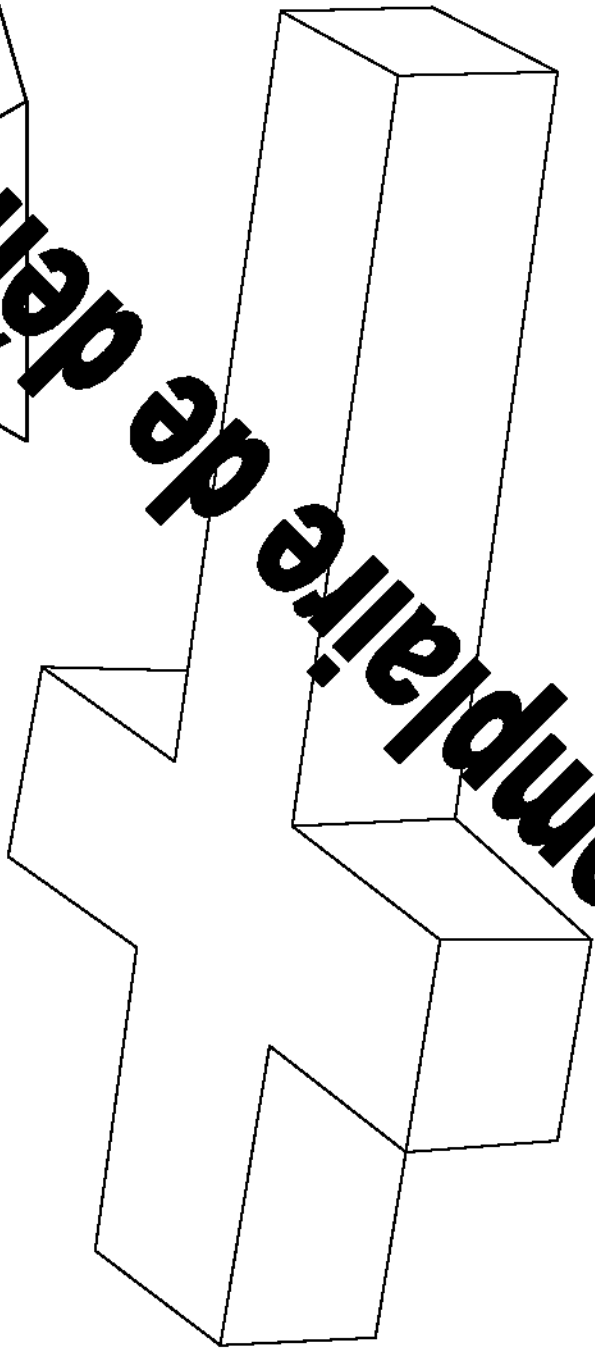
☺☺☺ : Fabrique un solide qui aura un volume 3 fois inférieur au A

Prénom : _____

Date : _____ Réf. : _____

Défi : Réalise le développement du prisme puis de la croix

Exemplaire de démonstration



LES DÉVELOPPEMENTS (DES SOLIDES)

DÉROULEMENT D'UNE LEÇON

Socles des compétences

Dans le domaine des solides et des figures :

3.2.2. Reconnaître, comparer, construire, exprimer

	I	II	III
Reconnaître, comparer des solides et des figures, les différencier et les classer.	C Sur base de la perception et de la comparaison avec un modèle.	C Sur base de propriétés de côtés, d'angles pour les figures.	C Sur base des éléments de symétrie pour les figures et sur base de leurs éléments caractéristiques pour les solides.
Construire des figures et des solides simples avec du matériel varié.	↗	C	E
Associer un solide à sa représentation dans le plan et réciproquement (vues coordonnées ² , perspective cavalière, développement).		↗	C

- 1) Présentation de solides: observations
L'enseignant donne un solide à chaque banc.
Consigne : Donnez-moi toutes les caractéristiques de votre solide.
- 2) Quels sont les points communs et les différences entre ces solides ?
- 3) Construisez un exemplaire de chaque solide (à l'échelle $\frac{1}{2}$). Vous pouvez venir les regarder de plus près et les prendre sur votre banc.
Respectez les figures géométriques, les faces des solides.
Utilisez si nécessaire votre compas et votre équerre.

Difficultés : construire des triangles isocèles, des pentagones (à partir d'un disque),...

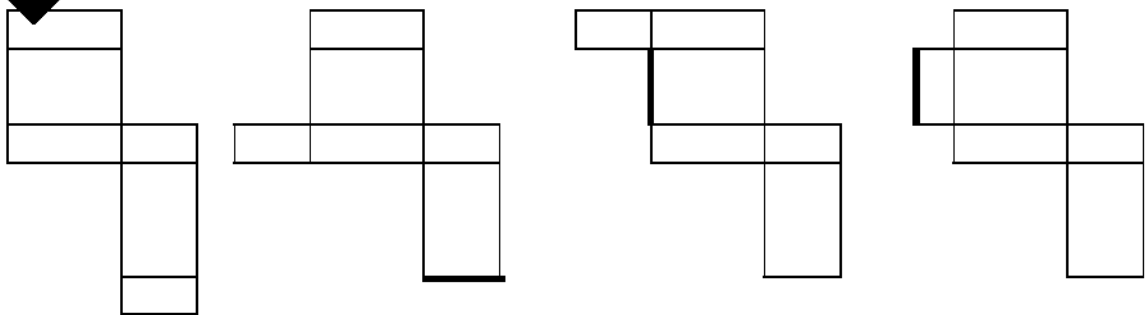
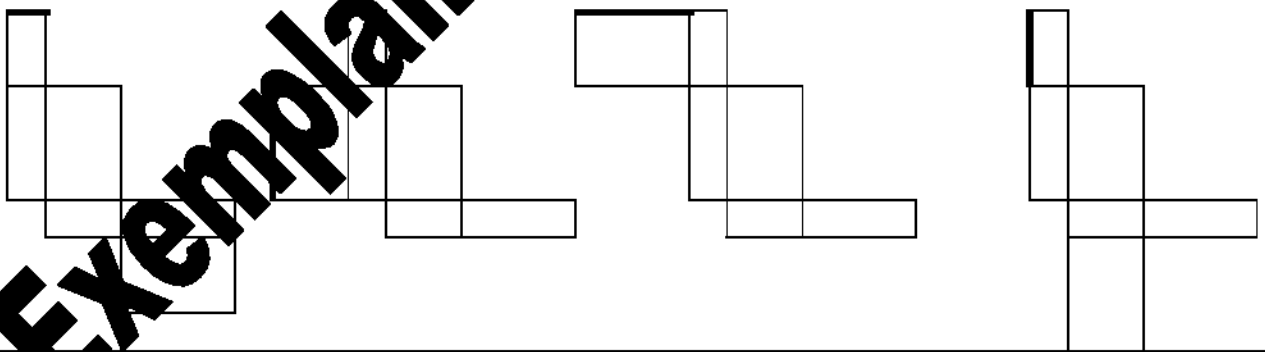
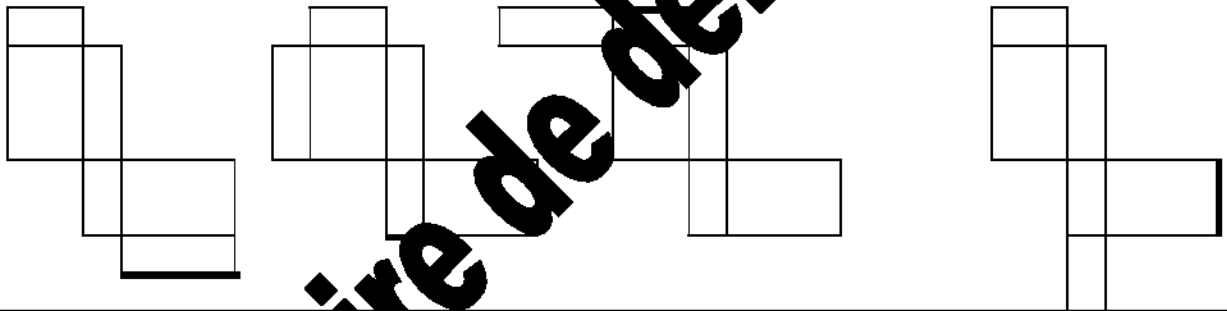
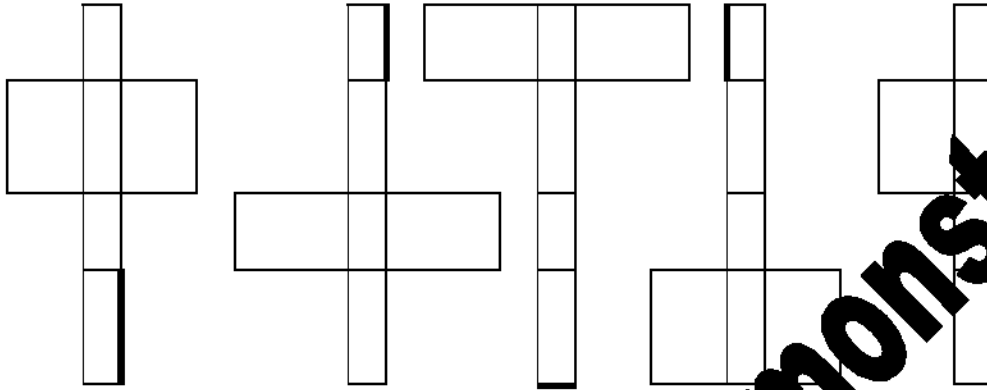
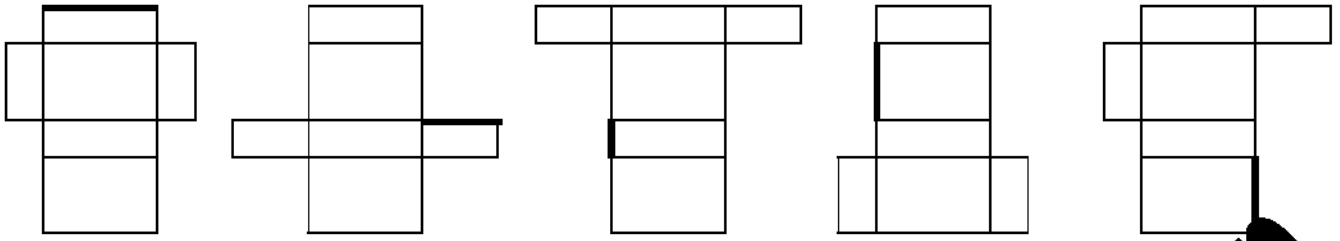
- 4) Comparer les développements de chaque enfant.

Prochaines étapes :

- 5) Associer le développement à son solide.

LES SOLIDES, LEURS DÉVELOPPEMENTS, LEURS ARÊTES (REPRÉSENTATION SPATIALE)

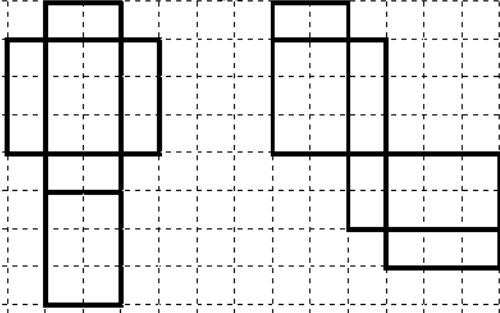
Repasse en bleu sur l'arête qui touchera celle surlignée en noir.
Construis réellement le parallélépipède si nécessaire.



🌀 Extension : Colorie les autres paires d'arêtes en utilisant des couleurs pour les distinguer.

LES DÉVELOPPEMENTS

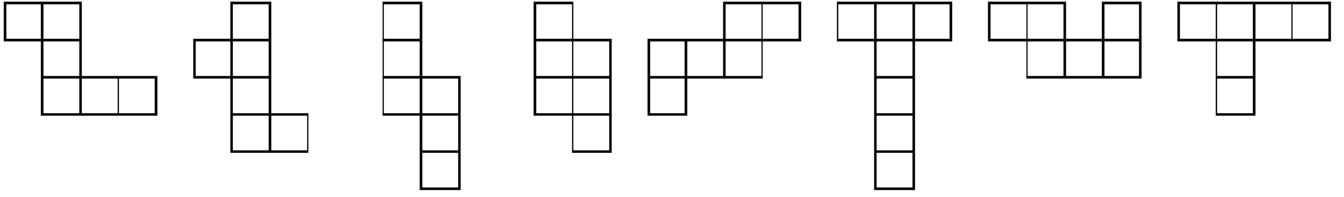
Cherche 15 développements différents de parallélépipèdes rectangles (il en existe plus de 50)



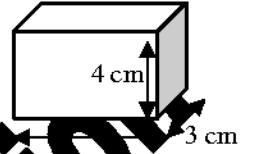
Exemplaire de démonstration

LES DÉVELOPPEMENTS

Entoure les développements corrects, qui donneront un cube. (Aucune face ne peut se superposer.)

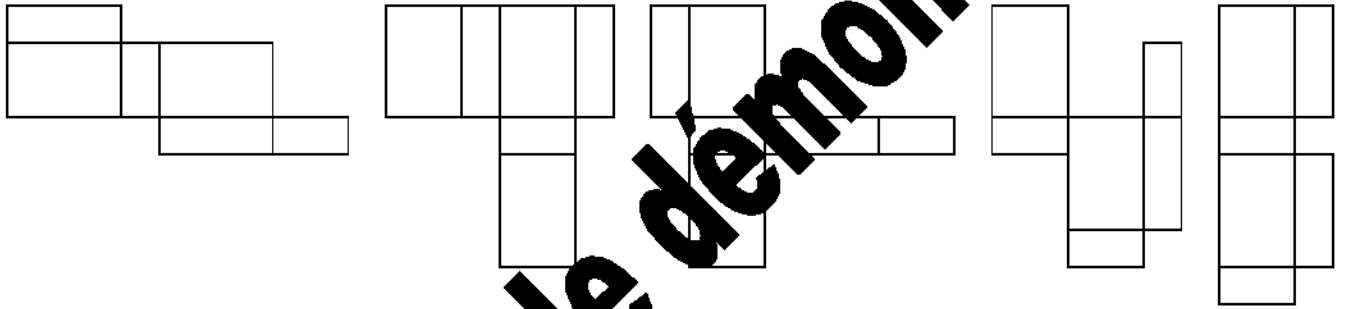


Dessine au verso un développement d'un parallélépipède rectangle (une boîte) de (Essaie d'abord sur une feuille de brouillon)

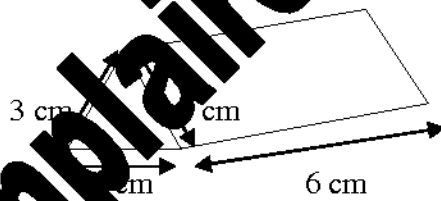


**Attention à la précision
des segments et des angles !**

Entoure les développements qui aboutiront à des parallélépipèdes rectangles. Tu es sûr de ta réponse en le dessinant en réalité et en le pliant.

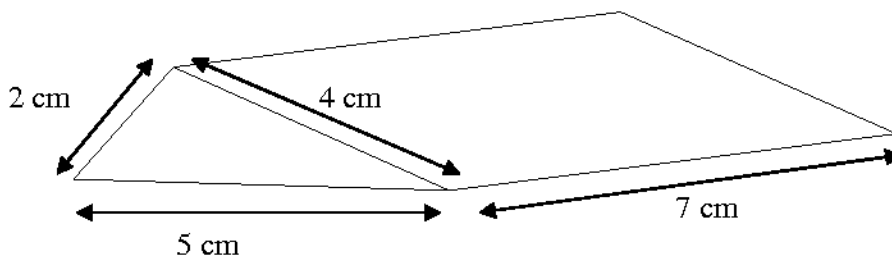


Dessine au verso un développement d'un prisme à base triangulaire de :



*** (ne t'arrête pas) :

Dessine sur une autre feuille le développement du solide ci-dessous.



LES DÉVELOPPEMENTS : PRÉTEST

.../4

.../6

/5

.../10

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE
D'ÉLÈVES.***



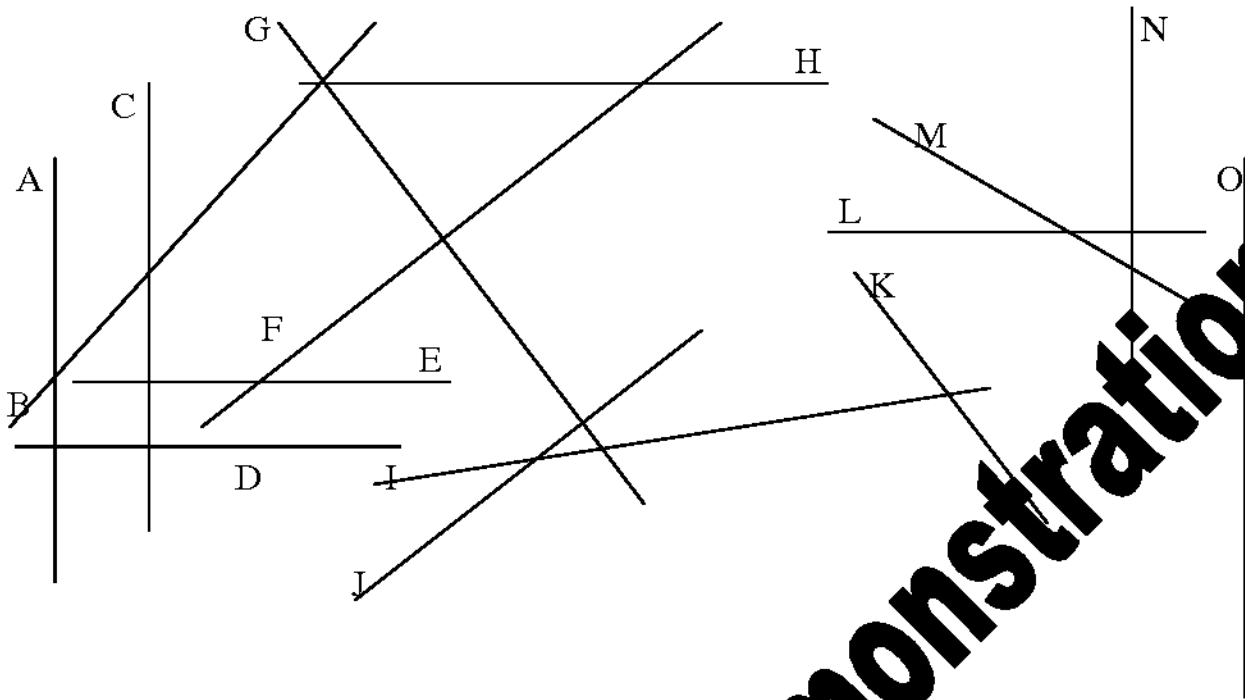
LES DÉVELOPPEMENTS : TEST

.../11
☆☆ .../21

*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE
D'ÉLÈVES.*



LES DROITES PARALLÈLES // LES DROITES PERPENDICULAIRES ⊥



1) Quelles sont les droites parallèles et perpendiculaires ?
Écris les paires de droites entres les crochets.

Droites parallèles // : [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] . etc.

Droites perpendiculaires ⊥ : [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ;

[... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ;

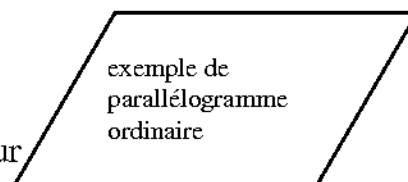
[... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; [... , ...] ; etc.

2) Trace une droite parallèle et une droite perpendiculaire à chaque droite ci-dessous.

APPRENDRE À TRACER DES PARALLÈLES ET DES PERPENDICULAIRES

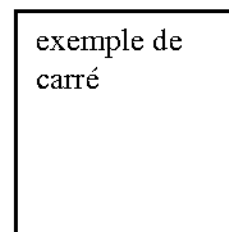
1) Dessine au verso un parallélogramme ordinaire

Attention : Les côtés opposés doivent être parallèles
Les côtés opposés doivent être de même longueur



2) Dessine au verso un carré de 5 centimètres de côté

Attention : Les côtés doivent avoir la même longueur
Les angles (coins) doivent être droits



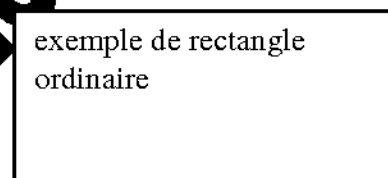
3) Dessine au verso un losange ordinaire de 4 cm de côté

Attention : Les côtés doivent être parallèles
Les côtés doivent mesurer la même longueur
Pour être ordinaire, les angles ne seront pas droits



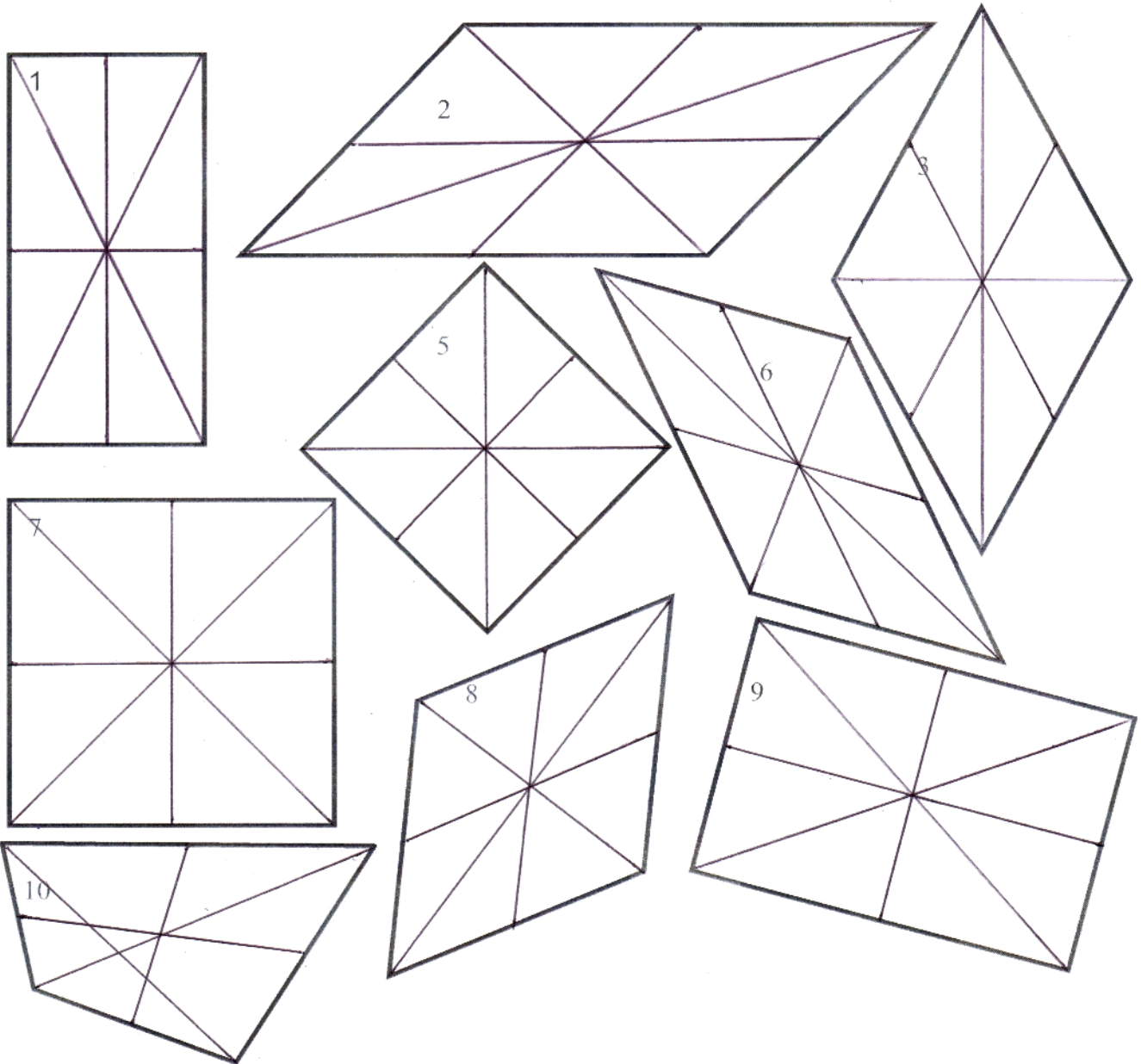
4) Dessine au verso un rectangle de 5 cm sur 3 cm

Attention : Les 4 angles doivent être droits
Les côtés opposés ont la même longueur

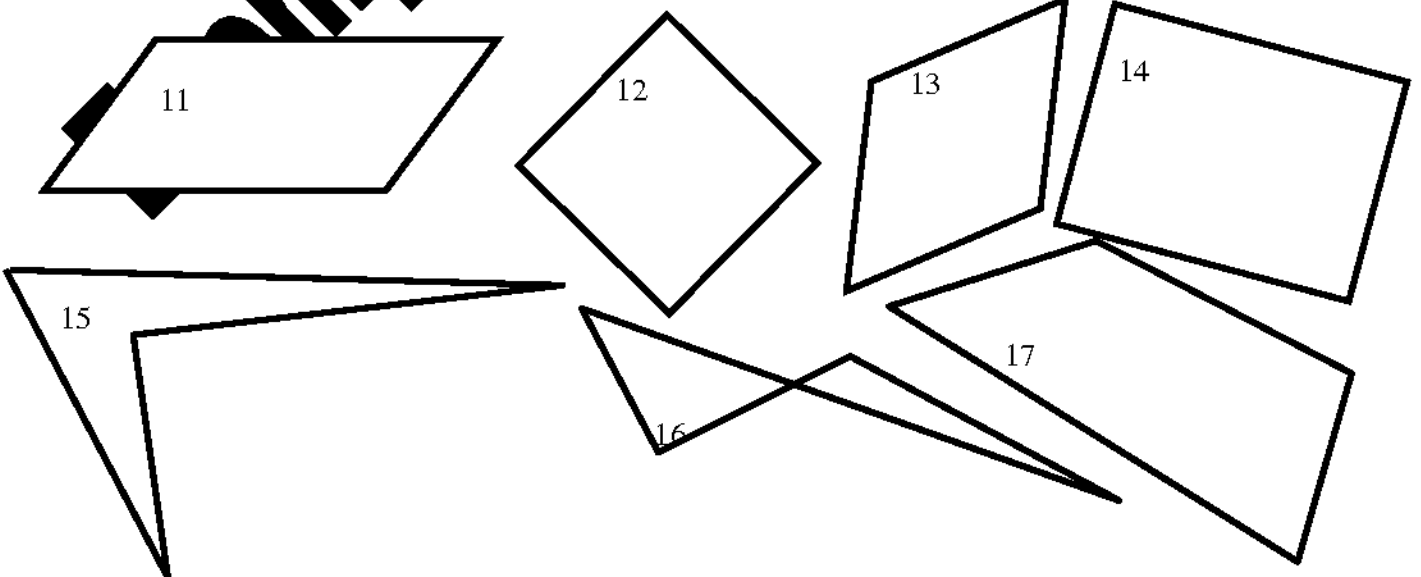


Exemplaire de démonstration

LES DIAGONALES ET LES MÉDIANES (DES QUADRILATÈRES)

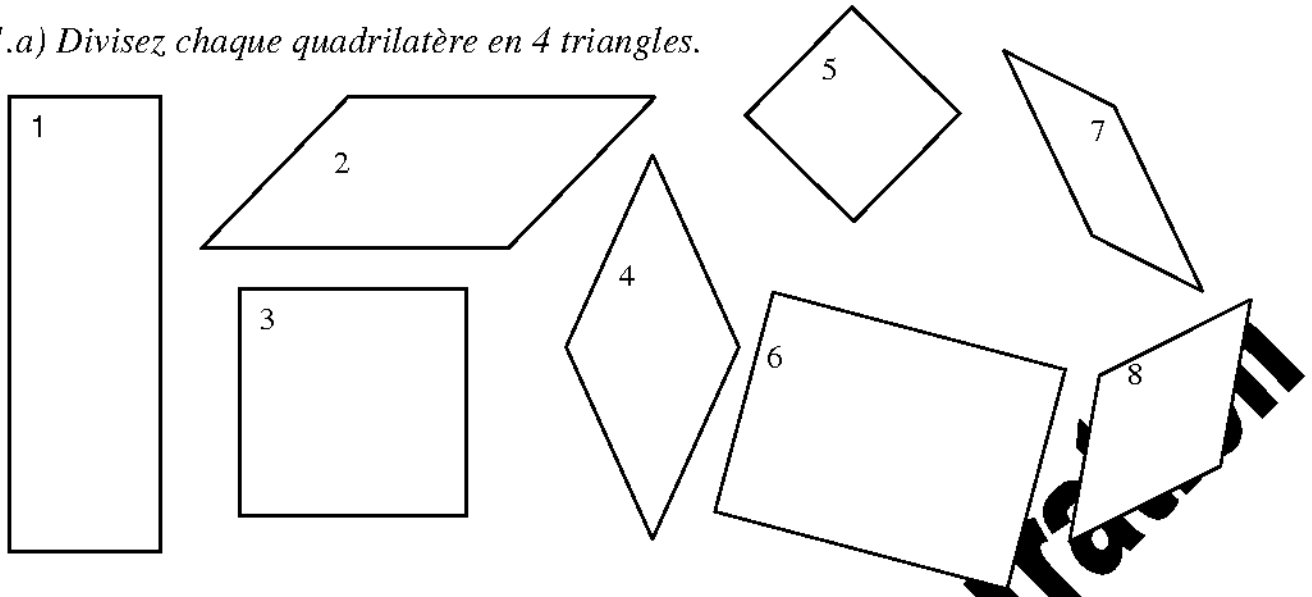


- 1) Repasse en rouge les diagonales des quadrilatères **ci-dessus**.
- 2) Repasse en bleu les médianes des quadrilatères **ci-dessus**.
- 3) Trace en rouge les diagonales et en bleu les médianes des quadrilatères **ci-dessous**.



LES DIAGONALES ET LES MÉDIANES (DES QUADRILATÈRES)

1.a) Divisez chaque quadrilatère en 4 triangles.



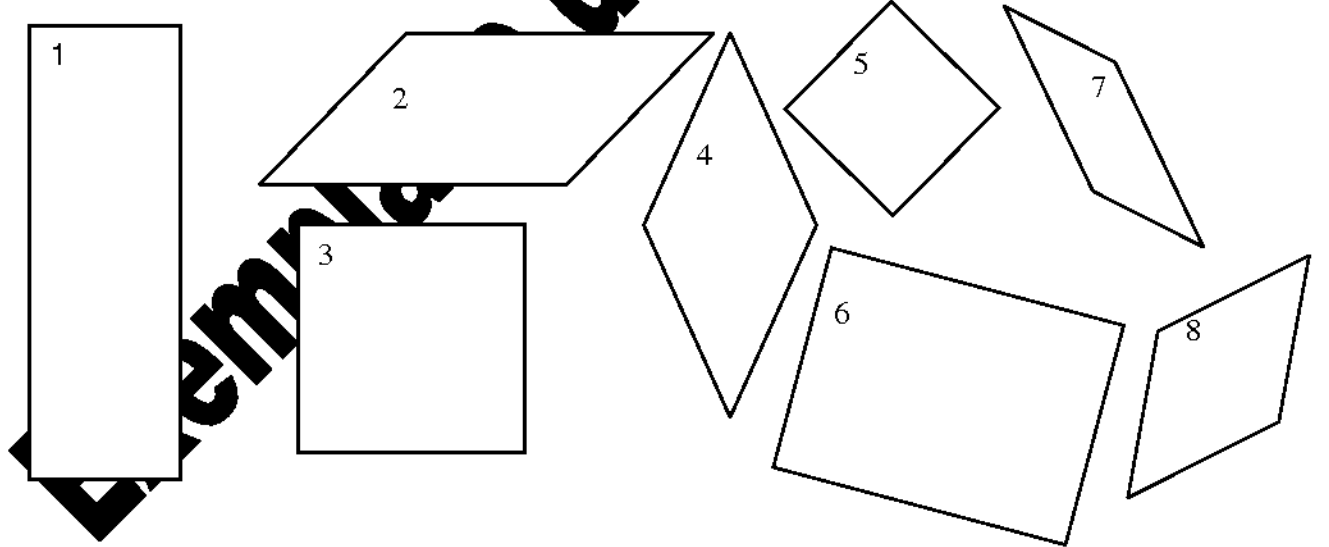
1.b) Comment as-tu tracé tes droites ?

.....

1.c) Ces droites s'appellent des

.....

2.a) Divisez chaque quadrilatère en 4 petits polygones identiques.



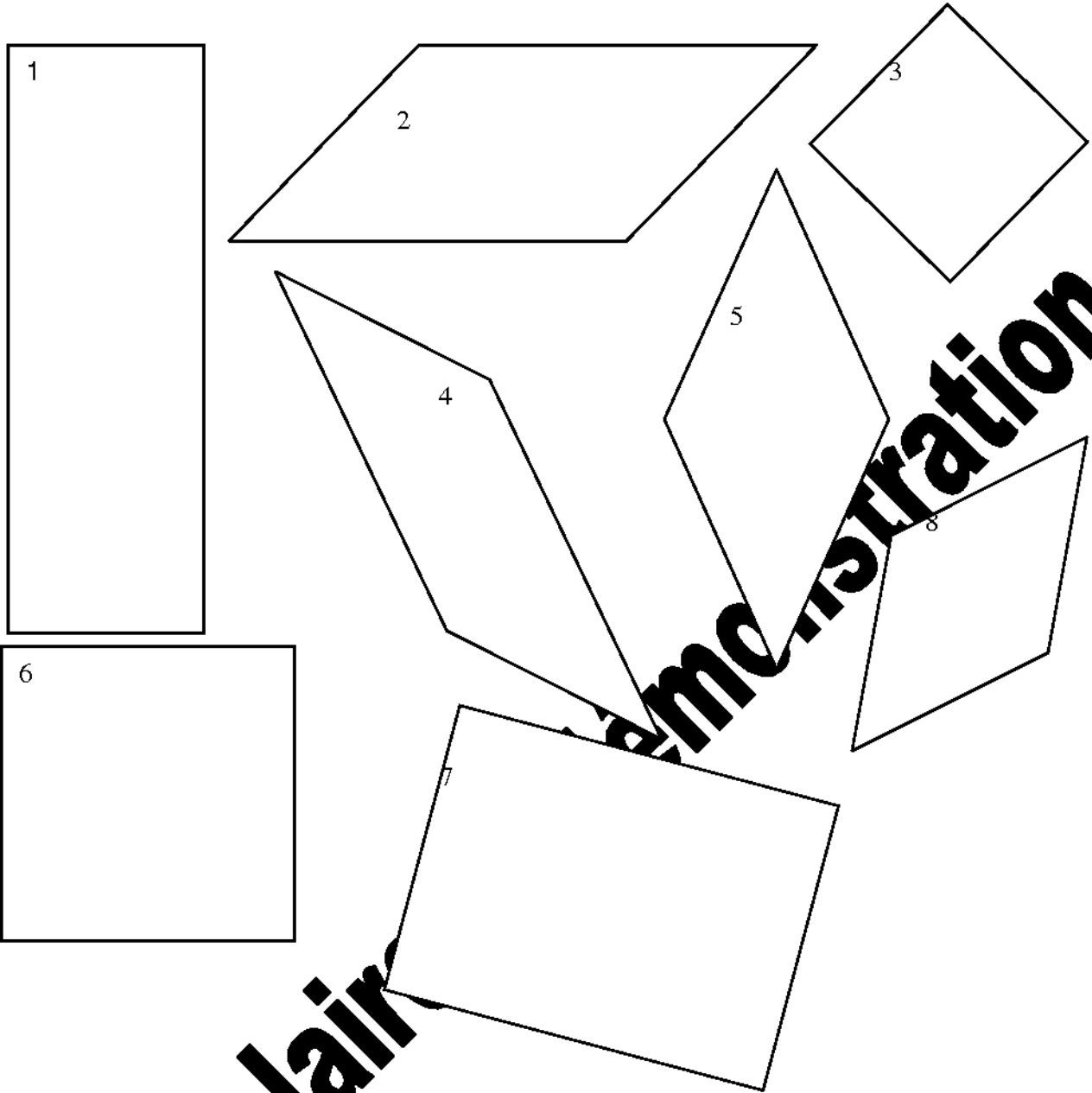
2.b) Comment as-tu tracé tes segments (de droite) ?

.....

2.c) Ces segments (de droite) s'appellent des

.....

DIAGONALES, MÉDIANES ET AXE DE SYMÉTRIE



- 1) Trace au crayon ordinaire les médianes.
- 2) Trace au crayon noir en pointillés les diagonales.
- 3) Repasse au bleu sur les diagonales et les médianes qui forment un axe de symétrie du polygone.
- 4) Rédige une définition correcte des mots « diagonales » et « médianes » en utilisant le mot « sommet » et « segment de droite ».

Diagonale : _____

Médiane : _____

LES DIAGONALES ET LES MÉDIANES DES QUADRILATÈRES

1) Entoure la lettre de la bonne définition

Diagonale : a) Segment de droite qui joint deux côtés non voisins.

b) Segment de droite qui joint deux sommets (coins).

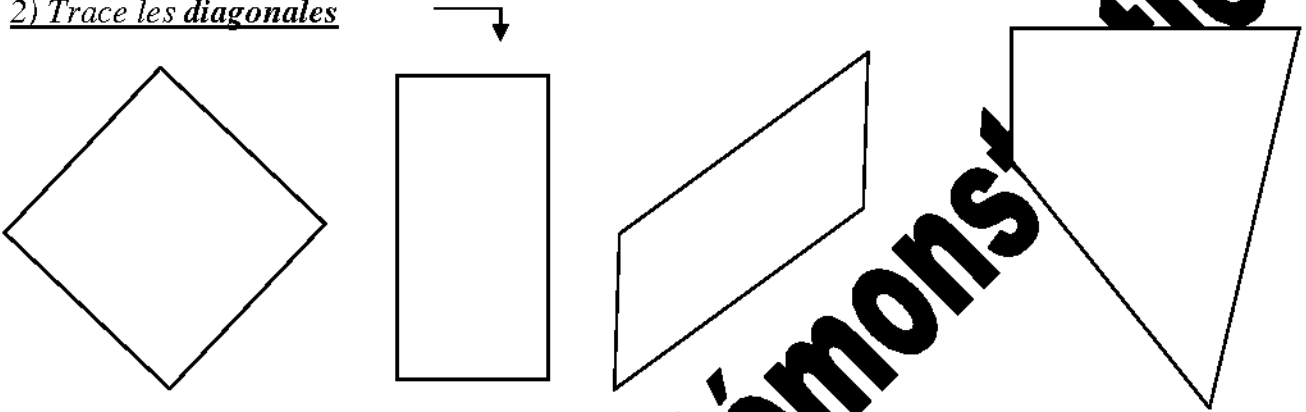
c) Segment de droite qui joint deux sommets (coins) non voisins.

Médiane : a) Segment de droite qui joint les milieux de deux côtés.

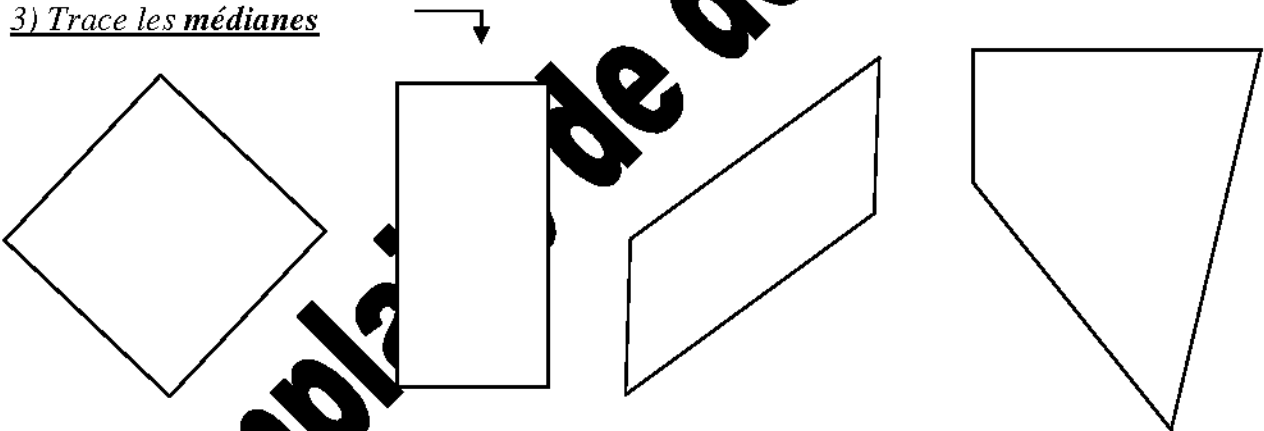
b) Segment de droite qui joint les milieux des côtés opposés.

c) Segment de droite qui joint deux côtés opposés.

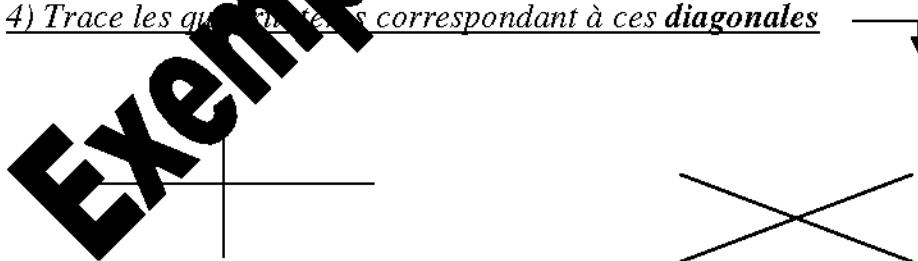
2) Trace les diagonales



3) Trace les médianes



4) Trace les quadrilatères correspondant à ces diagonales



5) Trace les quadrilatères correspondant à ces médianes



Vocabulaire géométrique (synthèse 1/2)

LIGNES	ligne : Ensemble infini de points. (1 dimension)	
	droite : Ligne droite <u>illimitée</u> .	
	segment de droite : Portion (morceau) de droite <u>limitée</u> par deux points.	
	demi-droite : Portion (morceau) de droite limitée d'un côté mais illimitée de l'autre.	
	base : Segment ou surface à partir desquels <u>on mesure la hauteur</u> perpendiculaire d'une figure ou d'un solide (Elle <u>permet de calculer l'aire d'une surface ou le volume d'un solide</u>).	
	hauteur : Segment de droite <u>perpendiculaire à la base</u> qui va <u>de la base</u> au côté (polygone) surface (volume), au sommet (triangle) <u>opposé</u> .	
	côté : Limite extérieure d'une chose (un côté peut être un segment ou une surface).	
	diagonale : Segment de droite qui va <u>d'un sommet</u> d'une surface <u>à un autre sommet</u> ou voisin.	
	médiane : Segment de droite qui va <u>du milieu</u> d'un côté <u>au milieu</u> d'un côté opposé ou au sommet opposé dans un triangle).	
POINT	médiatrice : Droite <u>perpendiculaire</u> à un segment de droite passant par son <u>milieu</u> .	
	bissectrice : Demi-droite coupant <u>un angle en deux angles</u> de même amplitude.	
	arête (d'un polyèdre) : segment de droite situé à l'intersection de deux faces et joignant deux sommets du polyèdre.	
	point : On ne sait pas le mesurer. (0 dimension)	
	sommet : <u>Point</u> qui se trouve à l'intersection entre deux (ou trois) segments de droite.	
	ANGLES	angle : <u>Ouverture</u> de deux (demi-)droites (ou de deux surfaces) qui se touchent (\cong <u>un coin</u>).
		angle aigu : Angle <u>inférieur à 90°</u> (degrés).
		angle droit : Angle mesurant 90° (degrés).
		angle obtus : Angle <u>supérieur à 90°</u> (degrés).
DIVERS	parallèle : Qui <u>ne se touchent jamais</u> , qui reste à égale distance.	
	perpendiculaire : Qui se coupe en <u>angle droit</u> .	
	isométrique : Qui ont la <u>même mesure</u> (iso = égal métrique = mesure).	
	équidistant : Qui sont à <u>égale distance</u> (équi = égal).	
SYMÉTRIE	intersection : Ensemble commun à deux éléments (qui appartient à l'un et à l'autre).	
	axe de symétrie : Droite utilisée dans une symétrie orthogonale autour de laquelle s'effectue une rotation (de 180°)	
	symétrie orthogonale : Dessin que l'on a <u>retourné</u> autour d'une droite (= axe de symétrie) comme dans un <u>miroir</u> . Cela donne deux dessins opposés par une droite, l'axe. symétrie centrale : Dessin que l'on a fait <u>pivoter</u> de 180° autour d'un point (= centre).	
MESURES	longueur : (1) Mesure d'un segment de droite. (2) le plus grand côté d'un rectangle	
	aire (ou superficie) : Mesure d'une surface.	
	volume : Mesure d'un solide.	
	amplitude : Mesure d'un angle.	
	périmètre : (1) Longueur du contour d'une surface. (2) ligne qui contourne une surface	

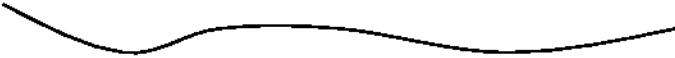


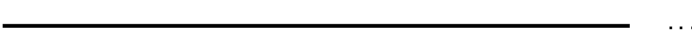
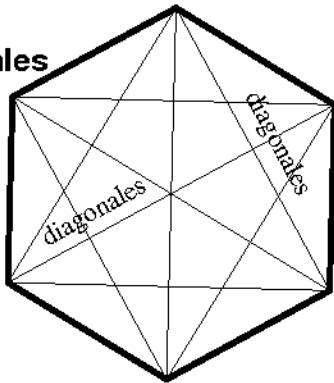
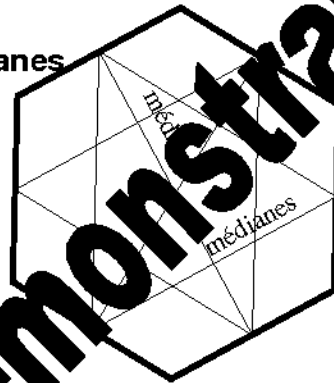
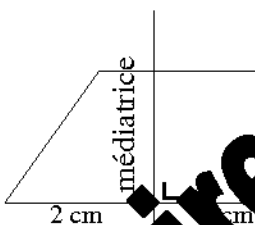
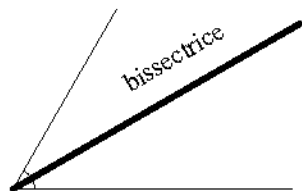
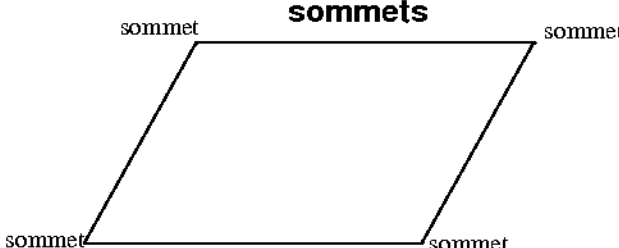
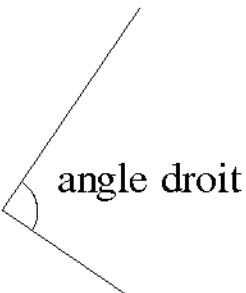
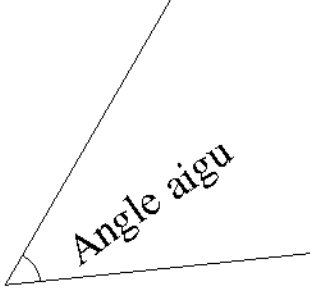
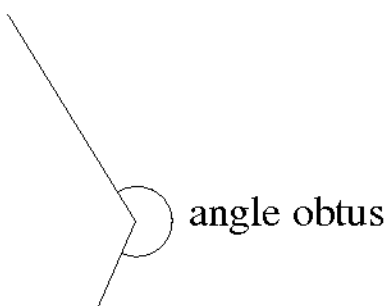
Vocabulaire géométrique (synthèse – suite - 2/2)

SURFACES	<p>surface : Ce que l'on peut toucher, froter, peindre, colorier mais que l'on ne sait pas prendre. Ensemble de lignes mises l'une à côté de l'autre. (2 dimensions)</p> <p>polygone : Surface limitée par des segments de droite, par des côtés (poly = plusieurs ; gone=côté)</p> <p>face : surface extérieure d'un polyèdre (ou polygone qui limite un polyèdre)</p> <p>triangle : Polygone à 3 côtés (et 3 angles).</p> <p>quadrilatère : Polygone à 4 côtés.</p> <p>pentagone : Polygone à 5 côtés.</p> <p>hexagone : Polygone à 6 côtés.</p> <p>octogone : Polygone à 8 côtés.</p> <p>décagone : Polygone à 10 côtés.</p> <p>dodécagone : Polygone à 12 côtés.</p> <p>...-gone régulier : Polygone qui a les côtés de même longueur et les angles de même amplitude.</p>
	<p>triangle scalène : Triangle qui n'a aucun côté de même longueur.</p> <p>triangle isocèle : Triangle qui a 2 côtés de même longueur.</p> <p>triangle équilatéral : Triangle qui a 3 côtés de même longueur.</p> <p>triangle acutangle : Triangle qui a tous ses angles aigus.</p> <p>triangle obtusangle : Triangle qui a un angle obtus (et deux angles aigus).</p> <p>triangle rectangle : Triangle qui a un angle droit (et deux angles aigus).</p>
	<p>trapèze : Quadrilatère qui a minimum deux côtés parallèles.</p> <p>trapèze isocèle : Trapèze dont les deux côtés non-parallèles sont de même longueur.</p> <p>parallélogramme : Quadrilatère qui a ses côtés parallèles deux à deux.</p> <p>rectangle : Quadrilatère qui a quatre angles droits.</p> <p>losange : Quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur.</p> <p>carré : Quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur et quatre angles droits.</p>
DISQUE	<p>rayon : Segment qui va du centre du disque à une de ses extrémités.</p> <p>diamètre : Segment de droite qui part d'une extrémité à une autre en passant par le centre du disque (« la largeur du disque » = le double du rayon).</p> <p>cercle : Ligne qui entoure le disque (son contour, sa frontière) =</p> <p>circonférence : Périmètre du disque (ou longueur du cercle)</p> <p>disque : Surface délimitée par une ligne de points équidistants du centre.</p> <p>Pi (π) nombre 3,1415926... (circonférence / diamètre = Pi)</p>
SOLIDES	<p>de chaque objet réel est un solide, tout ce qu'on peut prendre en main. (3 dimensions)</p> <p>polyèdre : Solide limité par des surfaces planes.</p> <p>cube : Solide qui a ses 6 faces carrées.</p> <p>prisme : Solide qui a ses faces latérales parallélogrammes.</p> <p>prisme droit : Solide qui a ses faces latérales rectangles.</p> <p>parallélépipède : Solide qui a ses 6 faces parallélogrammes.</p> <p>parallélépipède rectangle : Solide qui a ses 6 faces rectangles.</p>

Vocabulaire géométrique : exemples (synthèse 1/4)

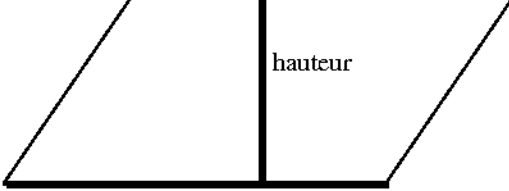
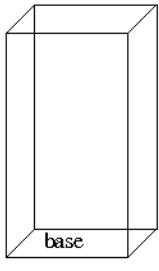
Remarque préalable :

Chaque mot de vocabulaire est représenté dans un exemple. Il ne faut surtout pas croire que le mot correspond exclusivement à l'exemple donné. C'est pour cela qu'il ne suffit pas de regarder le dessin pour comprendre le mot, et que la définition est indispensable pour bien le comprendre.

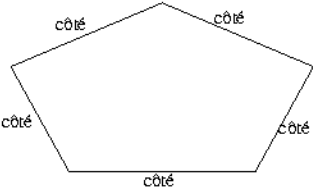

LIGNES	<p>ligne → </p> <p>(ligne) droite → </p> <p>segment de droite → </p> <p>demi-droite → </p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>diagonales</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>médianes</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>médiatrice</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>bissectrice</p>  </div> </div>
POINT	<p>point</p> <p>→ .</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>sommets</p>  </div>
ANGLES	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>angle droit</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Angle aigu</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>angle obtus</p> </div> </div>

Exemplaire de démonstration

base et hauteur

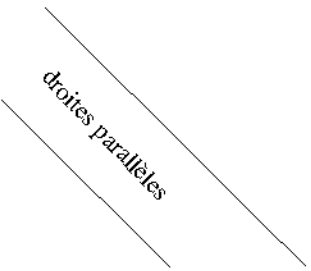



côtés

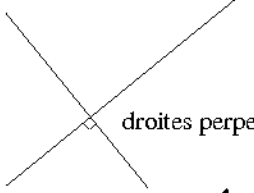



DIVERS


parallèle



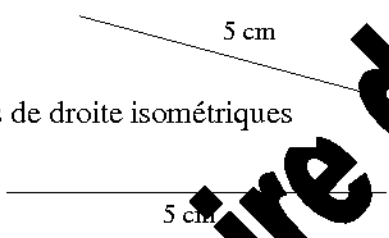
perpendiculaire



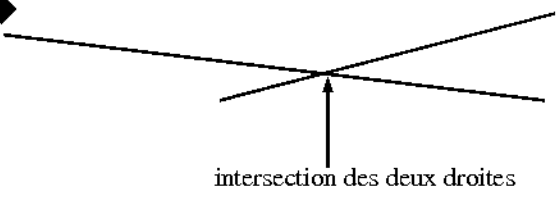
équidistant



isométrique

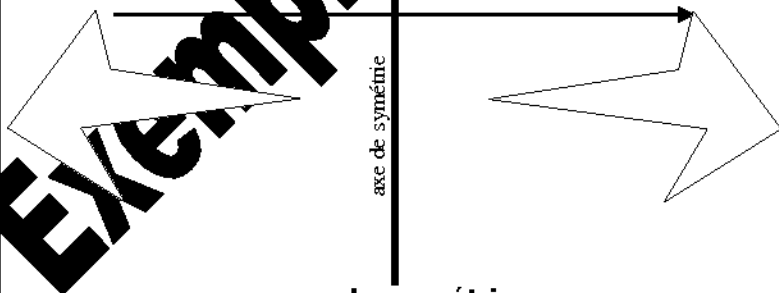


intersection

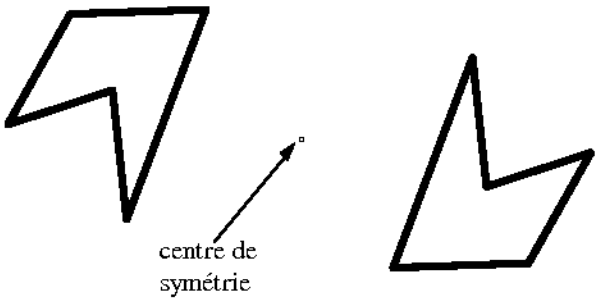


SYMÉTRIE

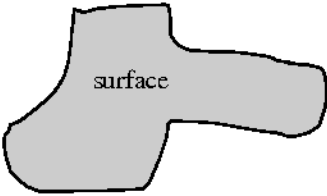
Symétrie orthogonale

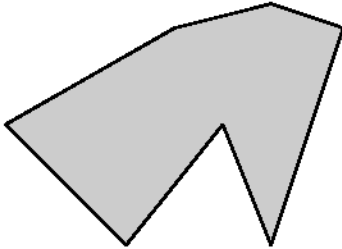


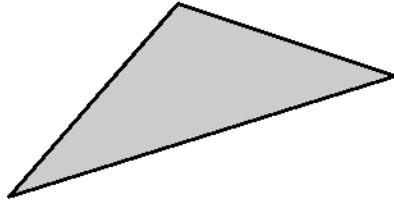
symétrie centrale

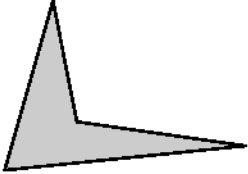


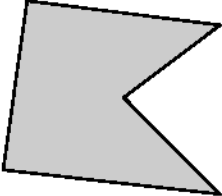
SURFACES


surface


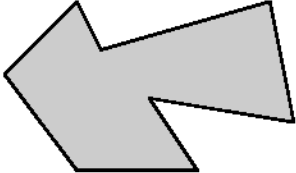
polygone


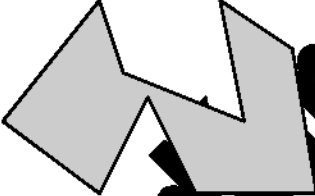
triangle


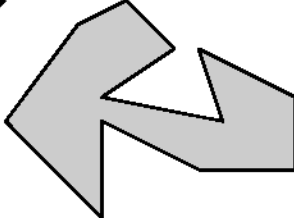
quadrilatère



pentagone


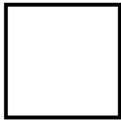
hexagone



octogone



décagone


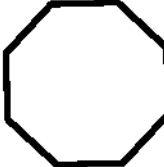
dodécagone



triangle régulier


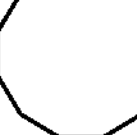
quadrilatère régulier


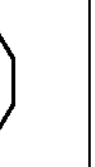
pentagone régulier



hexagone régulier


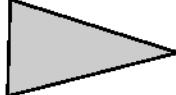
heptagone régulier



octogone régulier



nonagone régulier



décagone régulier


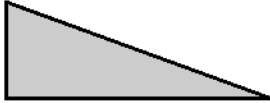
triangle scalène obtusangle


triangle isocèle acutangle



triangle équilatéral acutangle



triangle rectangle scalène



triangle obtusangle scalène



triangle rectangle scalène


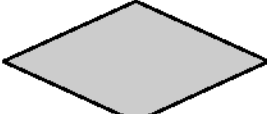
quadrilatères

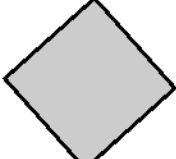
trapèze


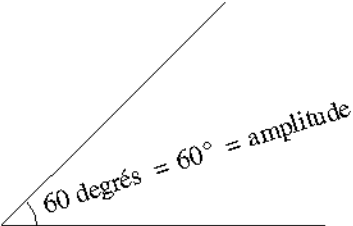
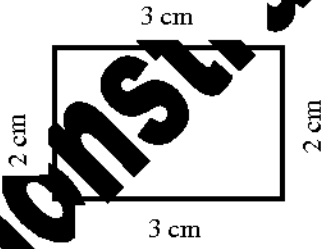
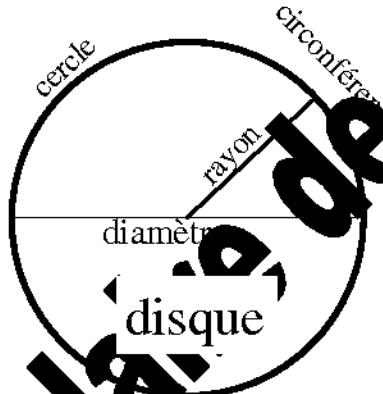

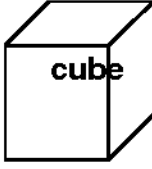


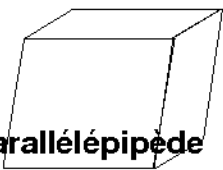
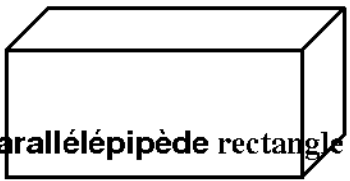
trapèze isocèle


parallélogramme


rectangle


losange


carré


MESURES	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>longueur</p> <p>4 cm</p> <hr style="width: 100px; margin: 0 auto;"/> </div> <div style="text-align: center;"> <p>aire</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; background-color: #ccc; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Aire 6 cm²</p> </div> </div> <div style="text-align: center;"> <p>volume</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; background-color: #ccc; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Volume (intérieur) 12 cm³</p> </div> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>amplitude</p>  <p>60 degrés = 60° = amplitude</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>périmètre</p> <p>Périmètre 3 cm + 3 cm + 2 cm + 2 cm = 10 cm</p>  </div> </div> </div>
DISQUE	<div style="text-align: center;">  </div>
SOLIDES	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>solides (non polyèdres)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>(solides) polyèdres</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>cube</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>prisme</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>prisme droit</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>parallélépipède</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>parallélépipède rectangle</p> </div> </div> </div> </div>

Vocabulaire géométrique

Qui suis-je ?

AVEC ta synthèse des exemples, replace les mots « en caractère gras » au bon endroit : ligne, droite, **segment de droite**, demi-droite, base, **hauteur**, côté, **diagonale**, **médiane**, **médiatrice**, **bissectrice**, point, **sommet**, angle, **angle aigu**, **angle droit**, angle obtus, **parallèle**, perpendiculaire, **isométrique**, **équidistant**, **intersection**, axe de symétrie, **symétrie orthogonale**, **symétrie centrale**, longueur, **aire**, volume, **amplitude**, **périmètre**, surface, polygone, triangle, quadrilatère, pentagone, hexagone, **octogone**, décagone, dodécagone, **pentagone régulier**, triangle scalène, triangle isocèle, **triangle équilatéral**, triangle acutangle, triangle obtusangle, **triangle rectangle**, **trapèze**, trapèze isocèle, parallélogramme, rectangle, losange, **carré**, **rayon**, **diamètre**, **cercle** = circonférence, **disque**, Pi (π), **solide**, polyèdre, cube, prisme, prisme droit, parallélépipède, **parallélépipède rectangle**

- a) Segment de droite qui va d'un sommet d'une surface à un autre sommet non-voisin.
- b) Point qui se trouve à l'intersection entre deux (ou trois) segments de droite.
- c) Angle inférieur à 90° (degrés).
- d) Angle mesurant 90° (degrés).
- e) Qui ne se touchera jamais, qui reste à égale distance.
- f) Qui est de même mesure.
- g) Ligne qui entoure le disque (son contour, sa frontière).
- h) Segment de droite qui part d'une extrémité d'une autre en passant par le centre du disque.
- i) Segment qui va du centre du disque à l'une de ses extrémités.
- j) Solide qui a ses 6 faces carrées.
- k) Qui est à distance égale.
- l) Dessin que l'on a retourné autour d'une droite comme dans un miroir.
- m) Portion (morceau) de droite limitée par deux points.
- n) Limite extérieure d'une chose.
- o) Segment de droite qui va du milieu d'un côté au milieu d'un côté non-voisin (ou au sommet opposé dans un triangle).
- p) Mesure d'un angle.
- q) Mesure d'une surface.
- r) Longueur du contour d'une surface.
- s) Polygone à 8 côtés.
- t) Triangle qui a 3 côtés de même longueur.
- u) Triangle qui a un angle droit (et deux angles aigus).
- v) Quadrilatère qui a minimum deux côtés parallèles.
- w) Quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur.
- x) objet réel.
- y) Solide qui a ses 6 faces rectangles.
- z) Ensemble commun à deux éléments.
- aa) Demi-droite coupant un angle en deux angles de même amplitude.
- bb) Surface délimitée par une ligne de points équidistants du centre.
- cc) Polygone qui a 5 côtés de même longueur et 5 angles de même amplitude.
- dd) Droite perpendiculaire à un segment de droite passant par son milieu.
- ee) Distance d'un segment de droite perpendiculaire à la base qui va de la base, au côté (polygone), à la surface (volume), au sommet (triangle) opposé.
- ff) Dessin que l'on a fait pivoter de 180° autour d'un point (= centre).

VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE

Replace les mots à côté de leur définition

solide - polyèdre - cube - prisme - prisme droit - parallépipède – parallépipède rectangle

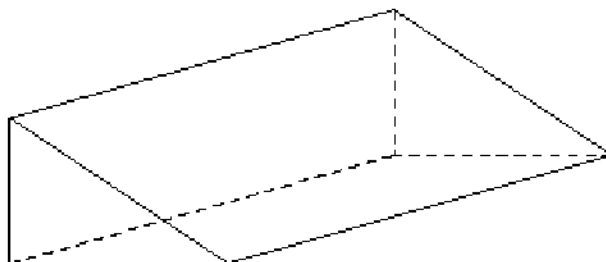
trapèze - trapèze isocèle - parallélogramme - rectangle - losange - carré - triangle scalène -

triangle isocèle - triangle équilatéral - triangle acutangle - triangle obtusangle –

triangle rectangle - sommet - arête (d'un polyèdre) - face

	<u>Point</u> qui se trouve à l'intersection entre deux (ou trois) segments de droite.
	Solide qui a ses 6 faces parallélogrammes.
	Quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur.
	Triangle qui a tous ses angles aigus.
	Solide qui a ses faces latérales rectangles.
	Triangle qui a un angle droit (et deux angles aigus).
	Solide qui a ses 6 faces rectangles.
	Trapèze dont les deux côtés non-parallèles ont la même longueur.
	Triangle qui a 2 côtés de même longueur.
	Solide qui a ses 6 faces carrées.
	Solide limité par des surfaces planes.
	Quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur et quatre angles droits.
	Solide qui a ses faces latérales parallélogrammes.
	Quadrilatère qui a quatre angles droits.
	Quadrilatère qui a minimum deux côtés parallèles.
	Quadrilatère qui a ses côtés parallèles deux à deux.
	Objet réel est un solide, tout ce qu'on peut prendre en main. (3 dimensions)
	Surface extérieure d'un polyèdre (ou polygone qui limite un polyèdre)
	Triangle qui a un angle obtus (et deux angles aigus).
	Triangle qui n'a aucun côté de même longueur.
	Triangle qui a 3 côtés de même longueur.
	Segment de droite situé à l'intersection de deux faces et joignant deux sommets du polyèdre.

Repasse en bleu les arêtes, en rouge les sommets et colorie les faces en jaune.



VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE : prétest ... / 14 CES POINTS NE COMPTENT PAS.

MOT	DÉFINITION	PAGE
	Segment de droite qui va <u>du milieu</u> d'un côté <u>au milieu</u> d'un côté non-voisin (ou au sommet opposé dans un triangle).	1
	Angle <u>inférieur à 90°</u> (degrés).	1
	Qui est de <u>même mesure</u> .	2
	Droite utilisée dans une symétrie orthogonale autour de laquelle s'effectue une rotation (de 180°)	2
	Limite extérieure d'une chose (il peut être une ligne ou une surface).	2
	Droite ou surface à partir desquelles <u>on mesure la hauteur</u> perpendiculaire d'une figure ou d'un solide (Elle <u>permet de calculer l'aire d'une surface ou le volume d'un solide</u>).	2
	(1) Longueur du contour d'une surface. (2) ligne qui contourne une surface	4
	Polygone à 5 côtés.	3
	Polygone qui a les côtés de même longueur et les angles de même amplitude.	3
	Quadrilatère qui a quatre angles droits.	3
	Triangle qui a 2 côtés de même longueur.	3
	Segment qui va du centre du disque à <u>une</u> de ses extrémités.	4
	Solide qui a ses 6 faces parallélogrammes.	4
	Solide limité par des surfaces planes (par des polygones).	4

**VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE ... / 15**

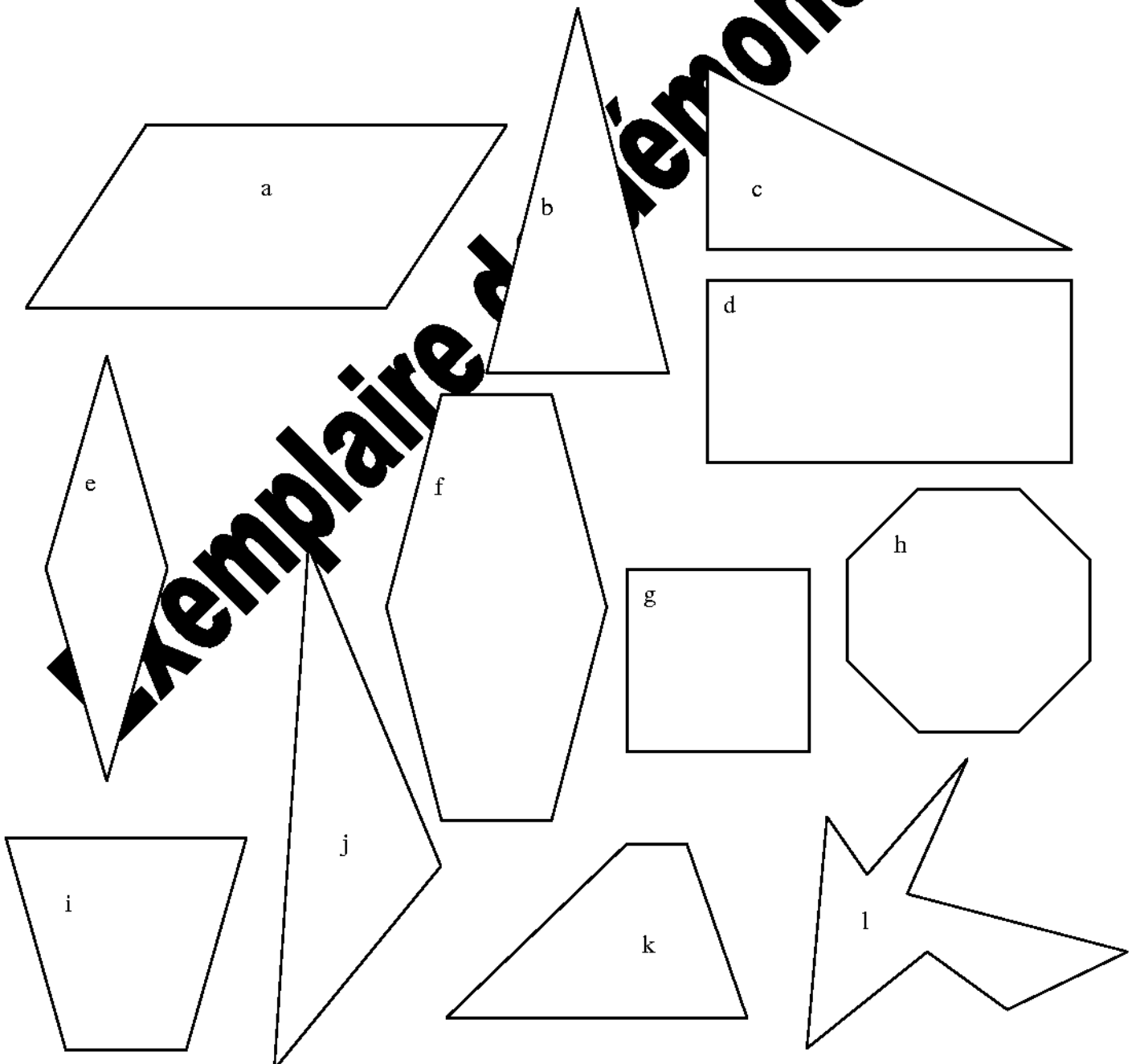
Donner le mot à côté de leur définition.

**ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.**

VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE : APPLICATION DES DÉFINITIONS

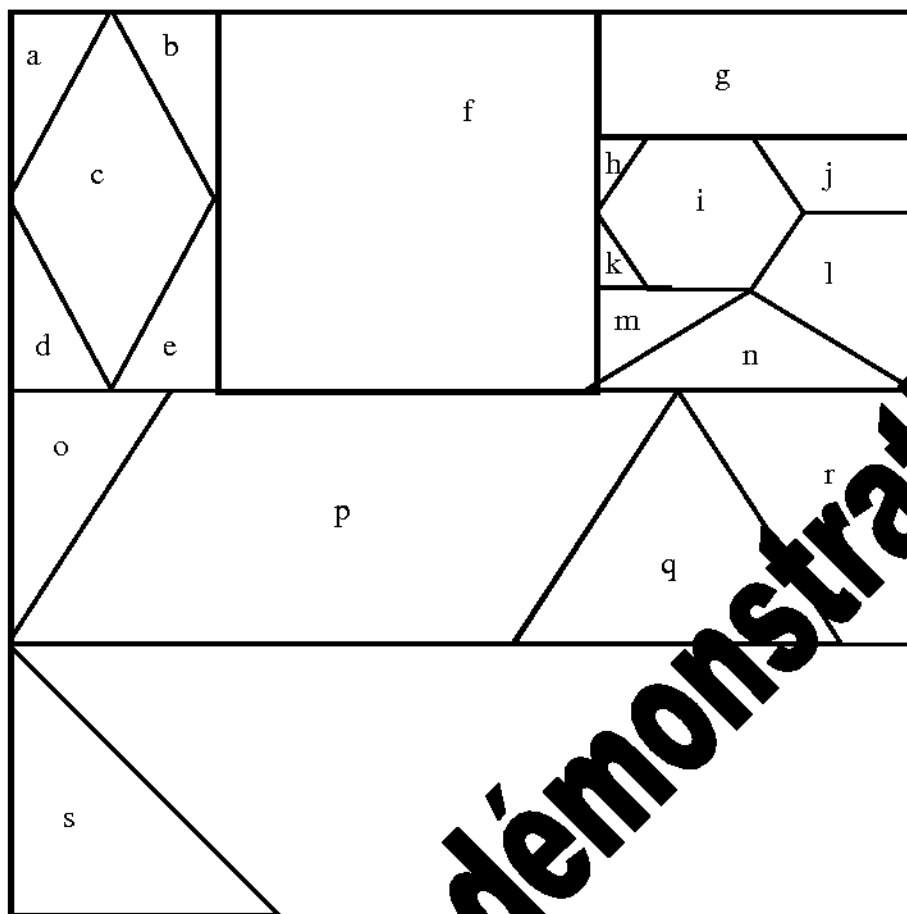
Parmi les polygones ci-dessous, ... (Écris les réponses dans l'ordre alphabétique.)

- 1) Quels sont les octogones ?
- 2) Quels sont les quadrilatères ?
- 3) Quels sont les trapèzes non parallélogrammes ?
- 4) Quels sont les parallélogrammes ?
- 5) Quels sont les polygones qui ont au moins un angle obtus ?
- 6) Quel est le triangle rectangle ?
- 7) Quel est le triangle isocèle acutangle ?
- 8) Trace les médianes du polygone « a »
- 9) Trace les diagonales du polygone « k »
- 10) ☹☹ Surligne une base et trace la hauteur du polygone « e »
- 11) ☹☹ Trace une bissectrice dans le polygone « d »
- 12) Pourquoi le polygone « f » n'est pas un hexagone régulier ?



Exemplaire de démonstration

VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE : APPLICATION



Écris les lettres dans l'ordre alphabétique.

- 1) Quels sont les parallélogrammes ?
- 2) Quels sont les triangles ?
- 3) Quels sont les triangles rectangles isocèles ?
- 4) Quel est le triangle à angle isocèle ?
- 5) Quel est le triangle à angle isocèle ?
- 6) Que sont les triangles rectangles scalènes ?
- 7) Quels sont les trapèzes ?
- 8) Trace en rouge deux fois deux segments perpendiculaires (dans deux polygones différents)..
- 9) Trace en bleu deux fois deux segments parallèles (dans deux polygones différents).
- 10) Trace une hauteur des polygones « c – o – s ».
- 11) Sans mesurer, quelle est l'amplitude des angles du triangle « s » ?
- 12) Trace en vert un axe de symétrie à la figure « s »
- 13) Quelle est la somme des angles du polygone « p » ?
- 14) Quelle est la somme des angles du polygone « h » ?
- 15) Quel est l'hexagone ?
- 16) Quel est le quadrilatère non trapèze ?

VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE : PRÉTEST ... / 22 ... / 28 (☺☺)

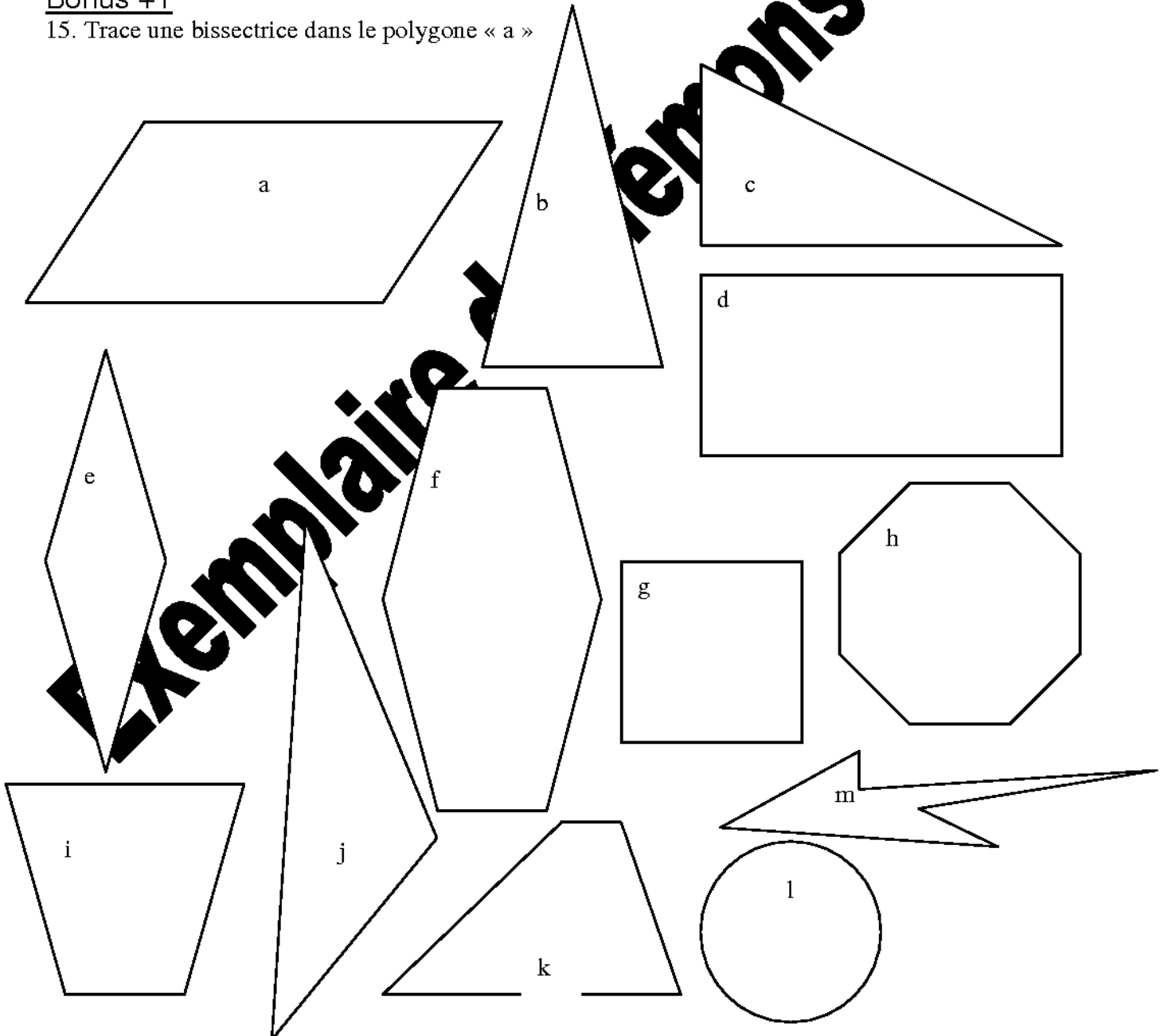
(Ces points ne comptent pas.)

Parmi les polygones ci-dessous... (Écris les réponses dans l'ordre alphabétique.)

1. Quels sont les polygones non quadrilatères ?
2. Quels sont les losanges ?
3. Quels sont les rectangles ?
4. Quels sont ceux qui ont au moins un angle droit ?
5. Trace les médianes du polygone « K »
6. Trace les diagonales du polygone « f »
7. Quels sont les trapèzes (attention, il y en a beaucoup) ?
8. Repasse en bleu les sommets du polygone « h ».
9. Quels sont les hexagones ?
10. Quel est le triangle scalène rectangle ?
11. Quel est le triangle obtusangle ?
- ☺☺
12. Au polygone « j », surligne une base et trace sa hauteur.
13. Quel est les deux polygones réguliers de cette feuille ?
14. Trace le diamètre du disque.

Bonus +1

15. Trace une bissectrice dans le polygone « a »



VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE : APPLICATION DES DÉFINITIONS

Sur une feuille quadrillée, trace, dessine :

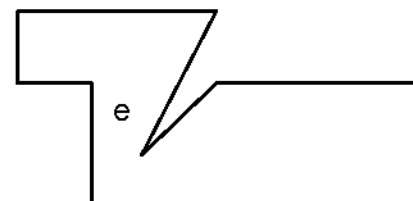
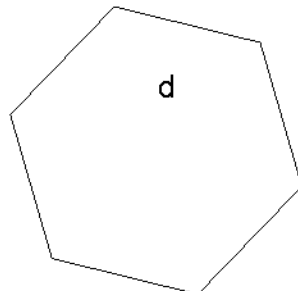
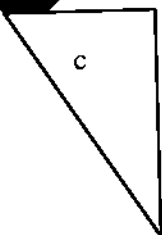
1. un pentagone irrégulier
2. un parallélogramme ordinaire (non rectangle, non losange)
3. un trapèze ordinaire (non parallélogramme)
4. un angle obtus (☹☹ et sa bissectrice)
5. un triangle scalène
6. deux segments de droites isométriques
7. deux droites parallèles
8. un losange ordinaire (non carré)
9. un polygone régulier à 4 côtés
10. Colorie les sommets du losange en bleu

11. un disque de 4 cm de rayon
12. un disque de 4 cm de diamètre

Montre à ton enseignant, un parallélépipède rectangle se trouvant dans la classe.

**VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE : APPLICATION DES DÉFINITIONS ... / 6****(TEST)**

1. Quel est l'hexagone régulier ?
2. Quels sont les quadrilatères ?
3. Quels sont les trapèzes ?
4. Trace les angles aigus de « b »
5. Colorie en bleu les angles aigus de « a – b – c – d ».
6. Le « c » est un triangle



- (*) Passe en bleu deux segments isométriques du polygone « e ».

*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.*

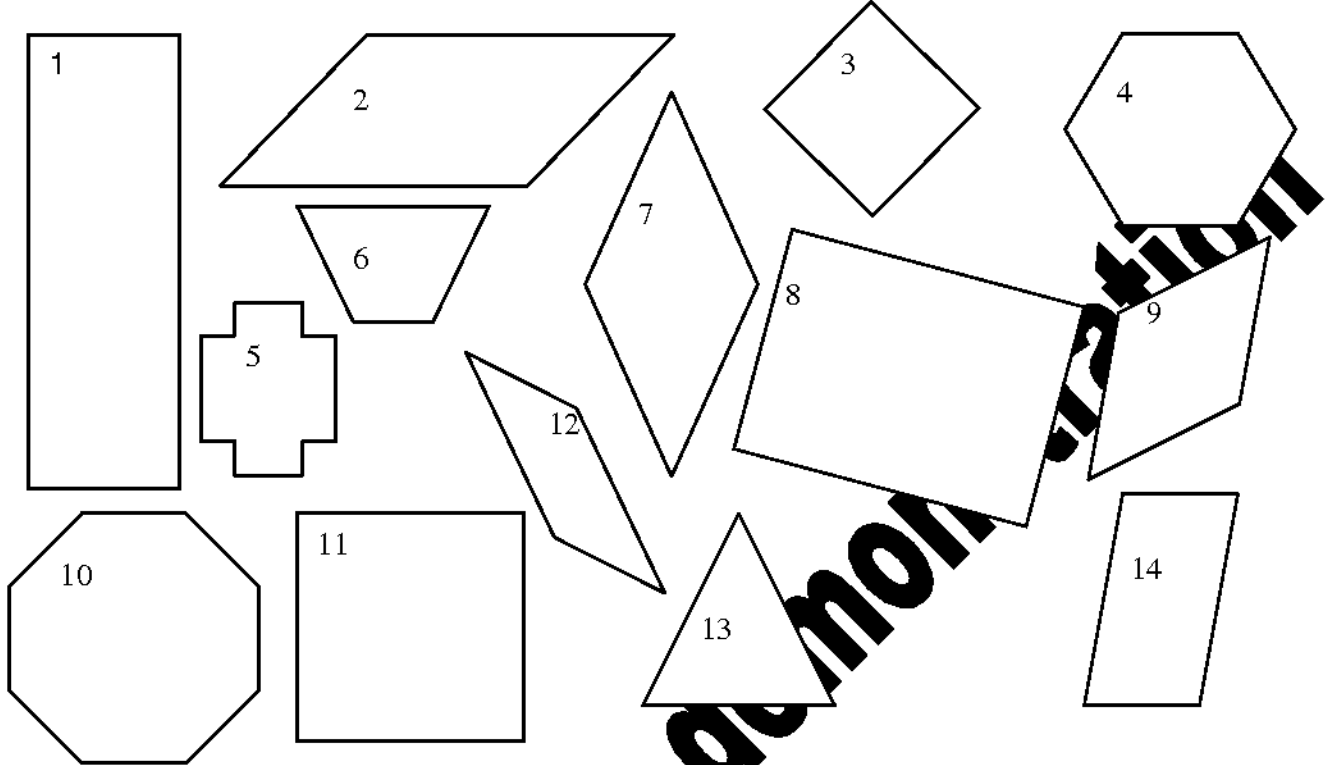
VOCABULAIRE GÉOMÉTRIQUE ... / 20 ... / 28 (☺☺)

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

LES PARALLÉLOGRAMMES

Le parallélogramme est une quadrilatère qui a ses **4 côtés parallèles** deux à deux.

1) Barre au crayon les surfaces qui ne sont pas des parallélogrammes



2) Quels sont les parallélogrammes ordinaires ?

3) Barre les phrases incorrectes.

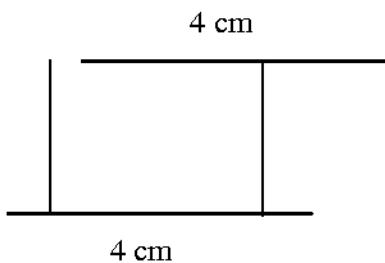
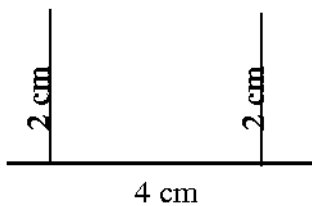
- Tous les parallélogrammes sont des carrés.
- Tous les carrés sont des parallélogrammes.
- Tous les parallélogrammes sont des rectangles.
- Tous les rectangles sont des parallélogrammes.
- Tous les parallélogrammes ont les côtés opposés de la même longueur.
- Tous les parallélogrammes ont deux paires de côtés parallèles.
- Tous les parallélogrammes ont au moins un angle droit.
- Les diagonales (voir définition) des parallélogrammes ont toujours la même longueur.
- Les diagonales des parallélogrammes forment quatre triangles.
- Les diagonales des parallélogrammes se coupent en leur milieu.
- Les médianes (voir définition) des parallélogrammes forment quatre petits parallélogrammes.
- Les médianes des parallélogrammes se coupent au même endroit que les diagonales.
- Les médianes des parallélogrammes se coupent en angle droit (perpendiculairement).

4) Sur un géoplan (ou sur une feuille quadrillée), forme cinq parallélogrammes différents (avec des élastiques).

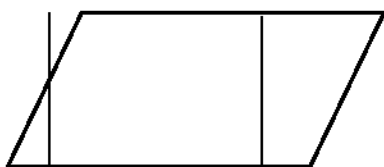
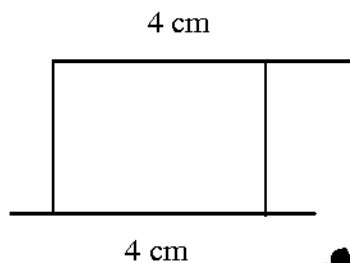
Diagonale : Segment de droite qui relie deux sommets opposés (ou non voisins)

Médiane d'un quadrilatère : Segment de droite qui relie le milieu de deux côtés opposés

COMMENT TRACER UN PARALLÉLOGRAMME ?



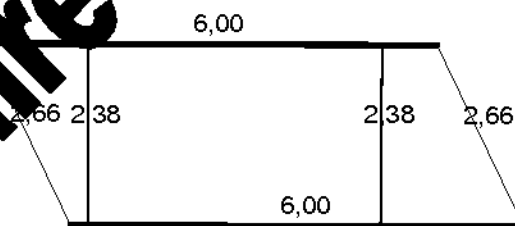
OU



Pour tracer des parallèles de manière précise, faire deux segments perpendiculaires isométriques (de même longueur).

Pour être parallèle, les côtés opposés d'un parallélogramme doivent avoir la même longueur.

Exemple :



2) Trace des parallélogrammes de 6 cm^2 - 20 cm^2 - 3000 mm^2 - 400 mm^2 - $0,5 \text{ dm}^2$

Si tu as des difficultés, trace sur une feuille quadrillée avant la feuille blanche.

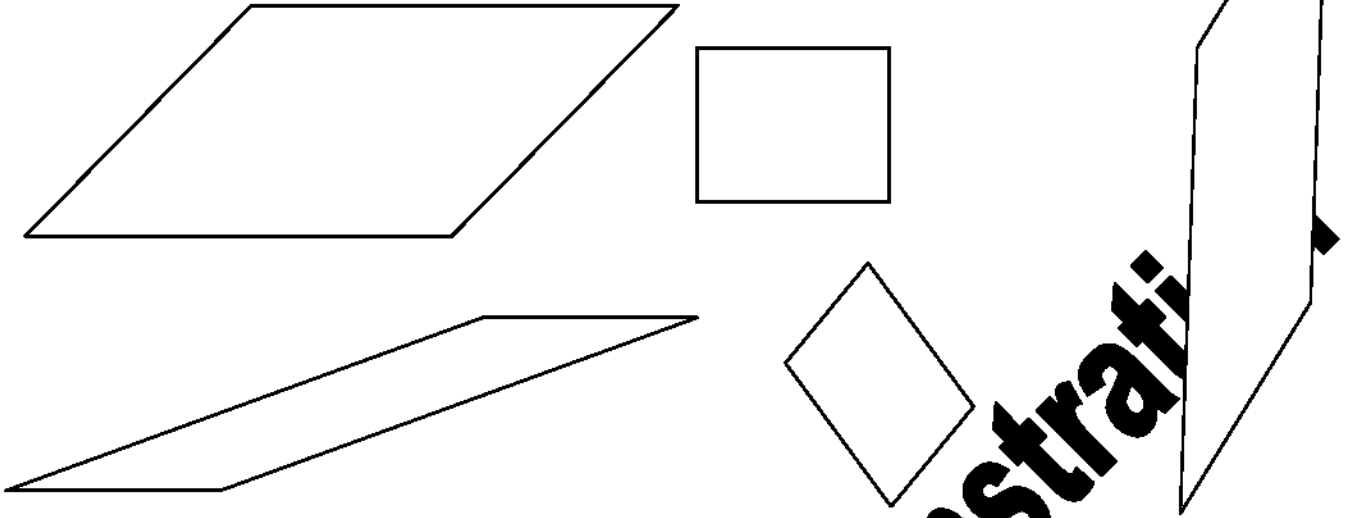
3) Trace un deuxième parallélogramme de chaque sorte (mesures ci-dessus) mais différent du premier.

Exemple :

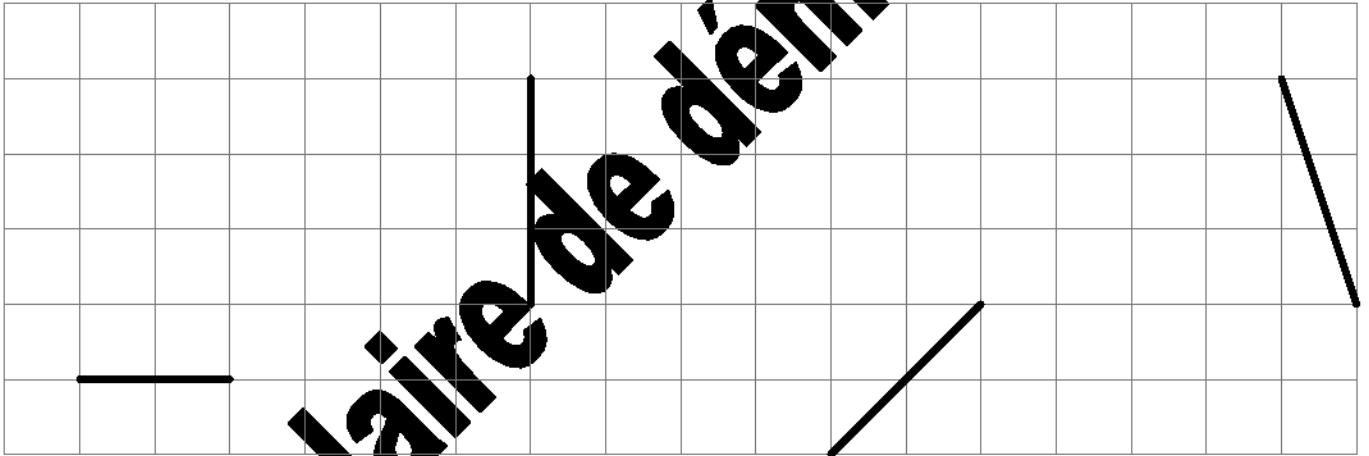


LES PARALLÉLOGRAMMES

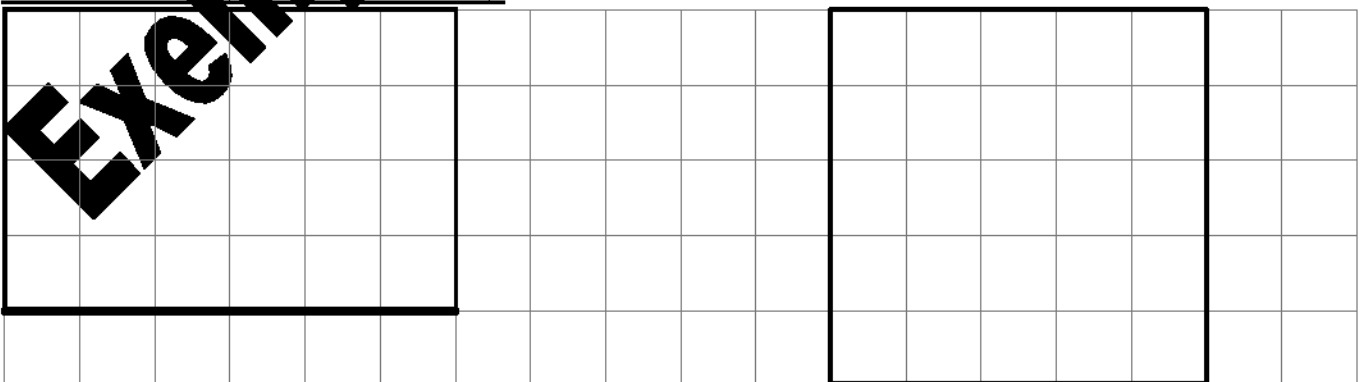
1) Trace les deux hauteurs différentes des parallélogrammes ci-dessous :
(La base et la hauteur te serviront à calculer l'aire des parallélogrammes)



3) Trace des parallélogrammes à partir des côtés proposés



3) Utilise la base de rectangles (en gras) pour tracer un parallélogramme ordinaire de même hauteur et de même base).



4) Au verso, trace trois parallélogrammes ayant :

- une base de 8 cm et une hauteur de 2 cm,
- une base de 40 mm et une hauteur de 60 mm,
- une base de 0,5 dm et une hauteur de 1 dm.

L'AIRE DES PARALLÉLOGRAMMES

Consignes

1. Sur une demi-feuille à grands carrés, trace puis découpe un parallélogramme de 8 cm de base et de 5 cm de hauteur et un de 6 cm de base et de 4 cm de hauteur.
2. **Défi : Quelle est l'aire de tes surfaces, de tes parallélogrammes ? (Écris-la sur les formes.)**
3. Quelle est la formule (le calcul) générale que l'on peut effectuer pour trouver l'aire de n'importe quel parallélogramme ?
4. Prouve tes réponses (en découpant, décomposant tes polygones).
5. Colle un de tes parallélogrammes derrière ta feuille. (L'autre, tu peux le "jeter")



LA SUPERFICIE DU RECTANGLE ET DU PARALLÉLOGRAMME

superficie = aire = mesure d'une surface

- 1) Quelle est la superficie d'un carré de ton géoplan ?

Sur ton géoplan :

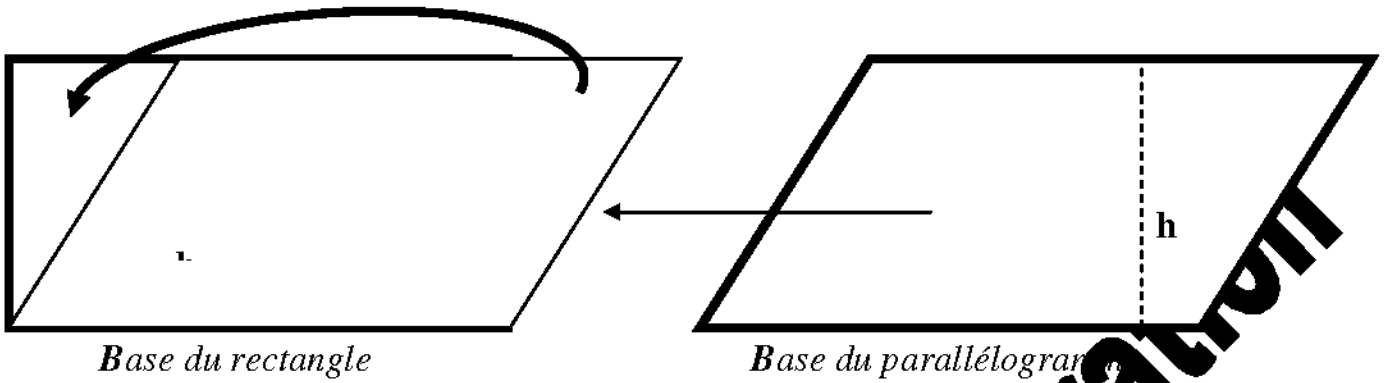
- 2) Avec un élastique, dessine un rectangle de 10 cm (de base) sur 10 cm (de hauteur)
- 3) Quelle est la superficie de ce rectangle ?
- 4) Quel calcul as-tu effectué pour trouver la réponse ?
- 5) Avec un second élastique, dessine SUR ce rectangle, un parallélogramme ordinaire de même base et de même hauteur.
- 6) Quelle est la superficie de ce parallélogramme ?
- 7) Quel calcul peut-on faire pour obtenir cette réponse ?
- 8) Avec un troisième et un quatrième élastique, dessine sur ce même rectangle, deux autres parallélogrammes ordinaires de même base et de même hauteur.
- 9) Quelle est la superficie de ces deux parallélogrammes ?
- 10) Dessine au verso de cette feuille, un parallélogramme de 20 cm².

En extension (sur ton géoplan) :

- 11) Dessine (avec 4 élastiques) 4 parallélogrammes ordinaires différents de 40 cm².
- 12) Dessine 4 parallélogrammes de sorte que « le suivant » ait toujours une aire deux fois plus grande que « le précédent ». (Exemple : 2 cm² → 4 cm² → 8 cm² → 16 cm²)

L' AIRE DU PARALLÉLOGRAMME

Observe et cherche la formule d'aire du parallélogramme.

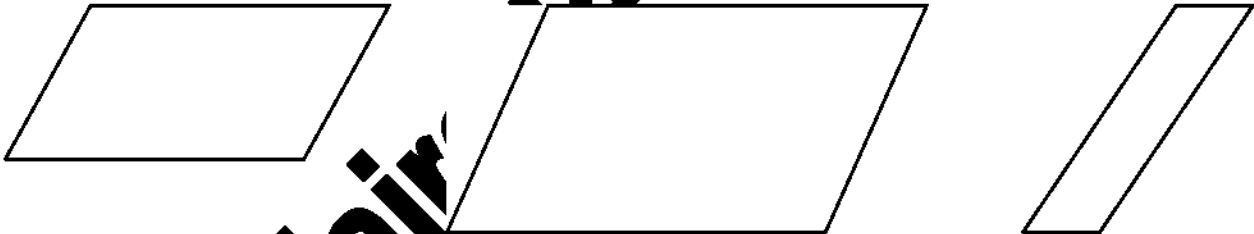


L'aire du rectangle et du parallélogramme ci-dessus sont
 parce qu'ils ont la même et la même

Donc, pour calculer l'aire d'un parallélogramme, il suffit d'effectuer le calcul suivant :

.....

Calcule l'aire des parallélogrammes ci-dessous (n'oublie pas de noter ton calcul) :



.....

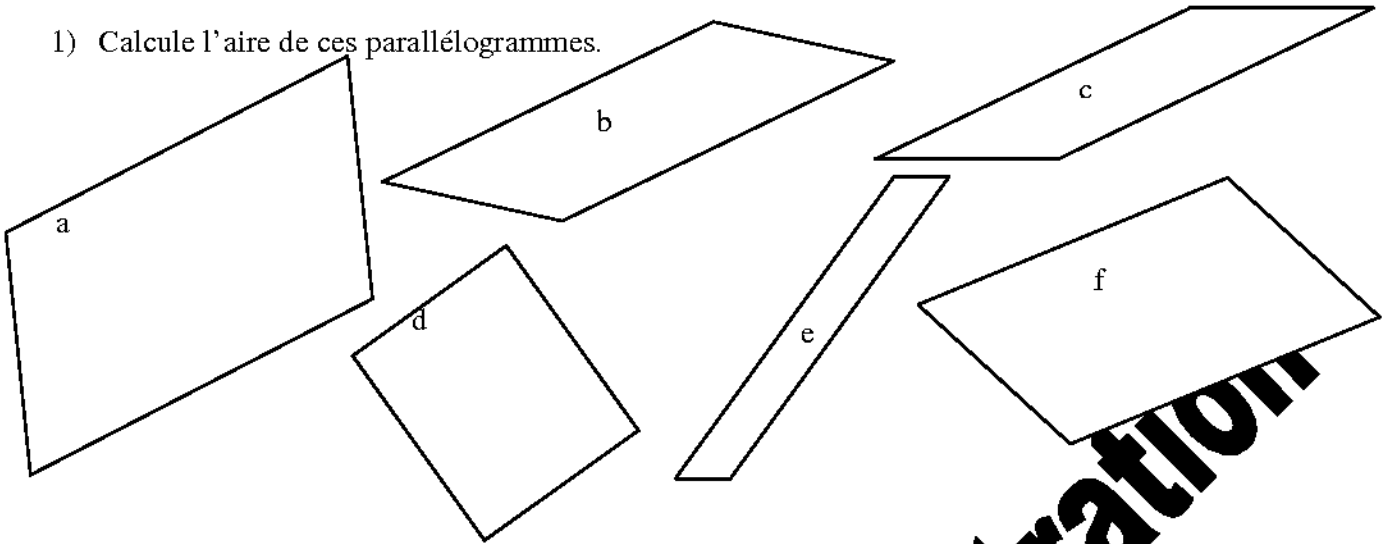
Dessine un parallélogramme de même aire que ce rectangle à côté de celui-ci.



Difficile : Dessine au verso un parallélogramme (ordinaire) de 12 cm², de 8 cm², de 20 cm² et de 40 cm².

L'AIRE DU PARALLÉLOGRAMME

1) Calcule l'aire de ces parallélogrammes.



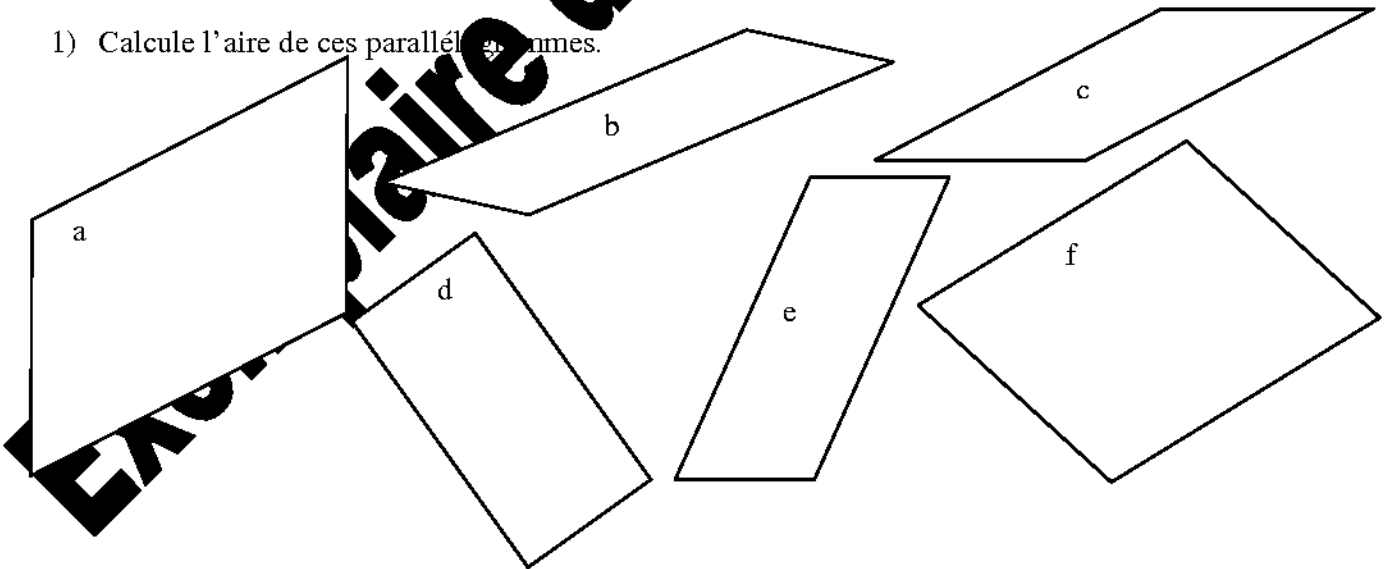
- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

2) Trace au verso un parallélogramme ordinaire (sans angle droit) de 20 cm^2 , de 900 mm^2 , de 13 cm^2 .



L'AIRE DU PARALLÉLOGRAMME

1) Calcule l'aire de ces parallélogrammes.

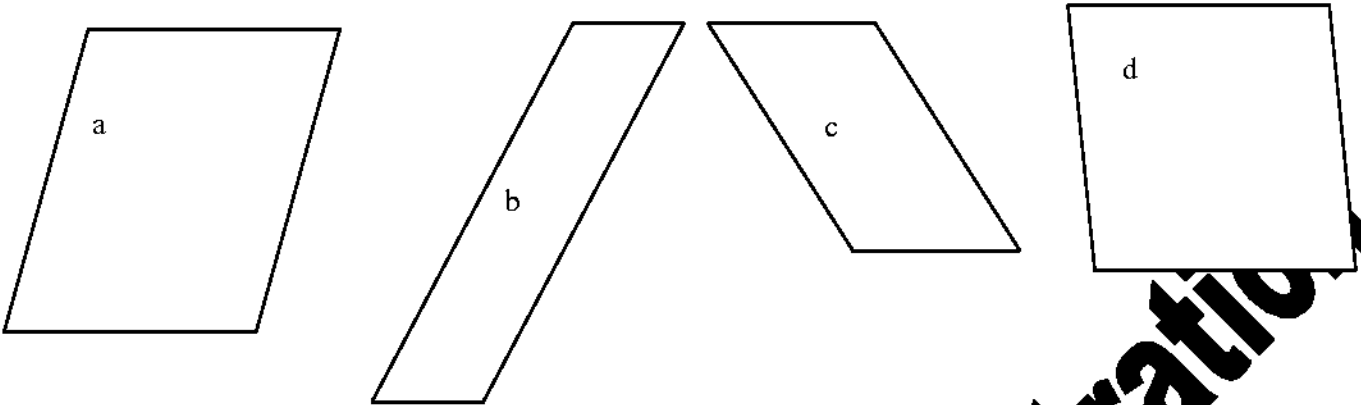


- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

2) Trace au verso un parallélogramme de 15 cm^2 , de 500 mm^2 , de 40 cm^2 .

L'AIRE DU PARALLÉLOGRAMME

1) Dans chaque parallélogramme, retrace le rectangle qui a la même aire.
Attention : la base du parallélogramme est la même que celle du rectangle.



2) Calcule leur aire

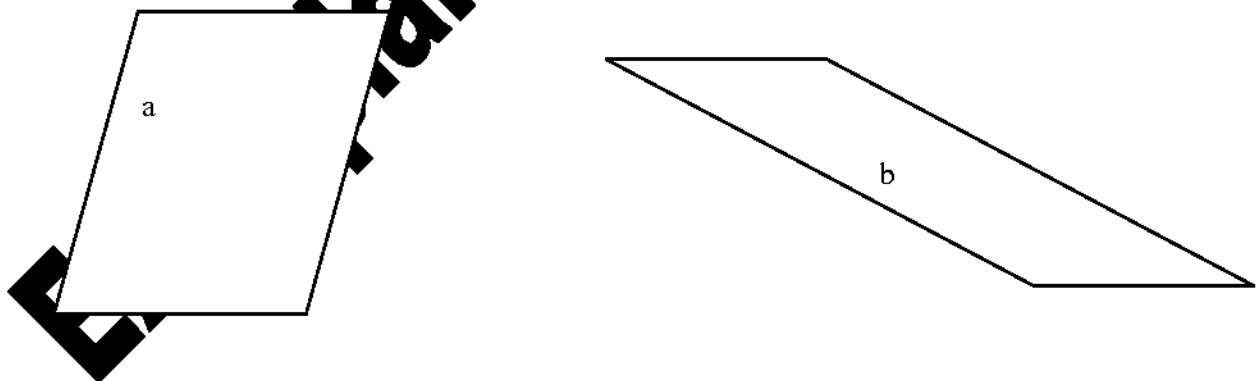
- a)
- b)
- c)
- d)

3) Trace au verso un parallélogramme ordinaire (non rectangle,...) de 1000 mm², de 24 cm², de 17 cm²



L'AIRE DU PARALLÉLOGRAMME ... / 10

1) Dans chaque parallélogramme, retrace le rectangle qui a la même aire.
Attention : la base du parallélogramme est la même que celle du rectangle.



2) Calcule leur aire

- a)
- b)

3) Trace au verso un parallélogramme ordinaire (non rectangle,...) de 30 cm², de 11 cm²

L' AIRE DU PARALLÉLOGRAMME: ÉVALUATION ... / 16

$\frac{\dots}{1}$

1

**ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.**

2

$\frac{\dots}{3}$

E

...

...

2

re

$\frac{\dots}{6}$

...

...

B

d

3

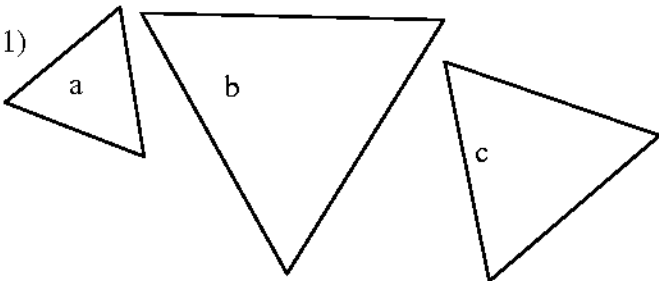
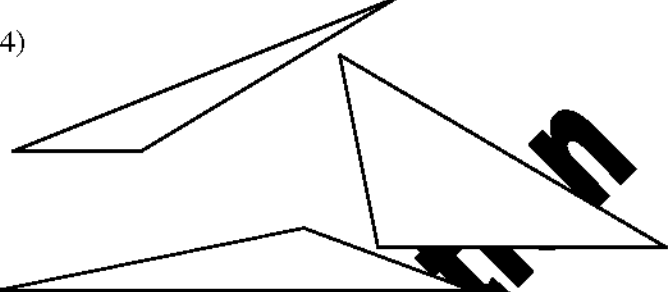
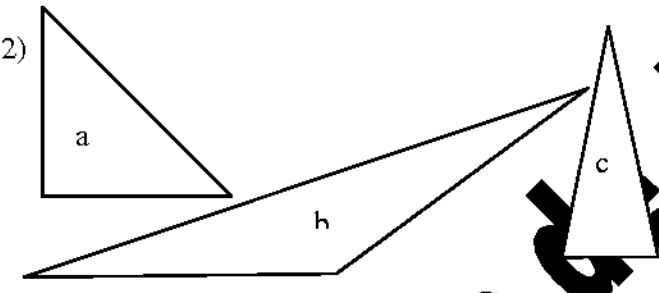
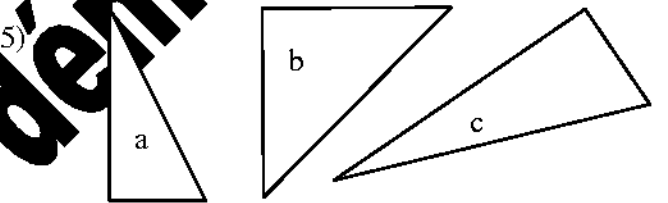
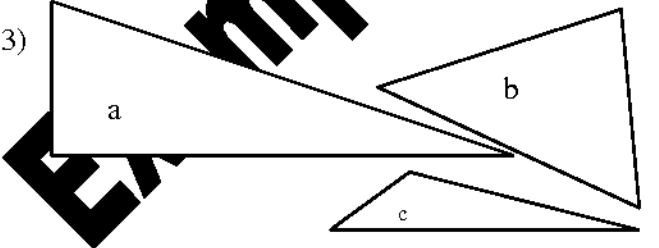
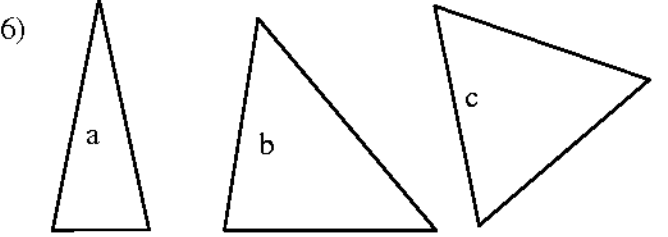
$\frac{\dots}{2}$

4

$\frac{\dots}{4}$

LES TRIANGLES : LEUR CLASSEMENT

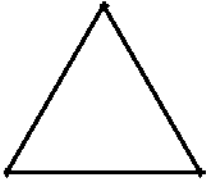
Repère le point commun au sein de chaque groupe de triangles.

Classement selon les	Classement selon les
1)  Ce sont des triangles	4)  Ce sont des triangles
2)  Ce sont des triangles	5)  Ce sont des triangles
3)  Ce sont des triangles	6)  Ce sont des triangles

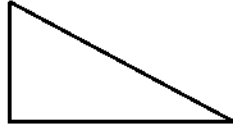
En additionnant la mesure des trois angles de chaque triangle, tu obtiens toujours degrés
Au verso, trace (sans décalquer) un triangle de chaque sorte (utilise si nécessaire ton compas et ton rapporteur).

LE CLASSEMENT DES TRIANGLES

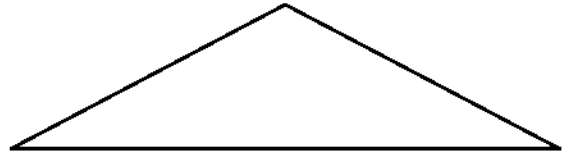
Chaque triangle peut toujours être accompagné de deux adjectifs. Trouve-les pour chacun d'entre eux.



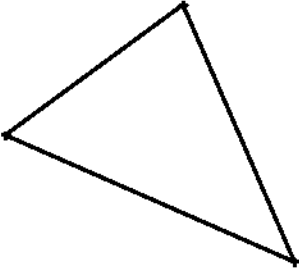
1).....
.....



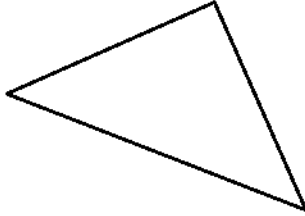
2).....
.....



3).....
.....



4).....
.....



5).....
.....



6).....
.....



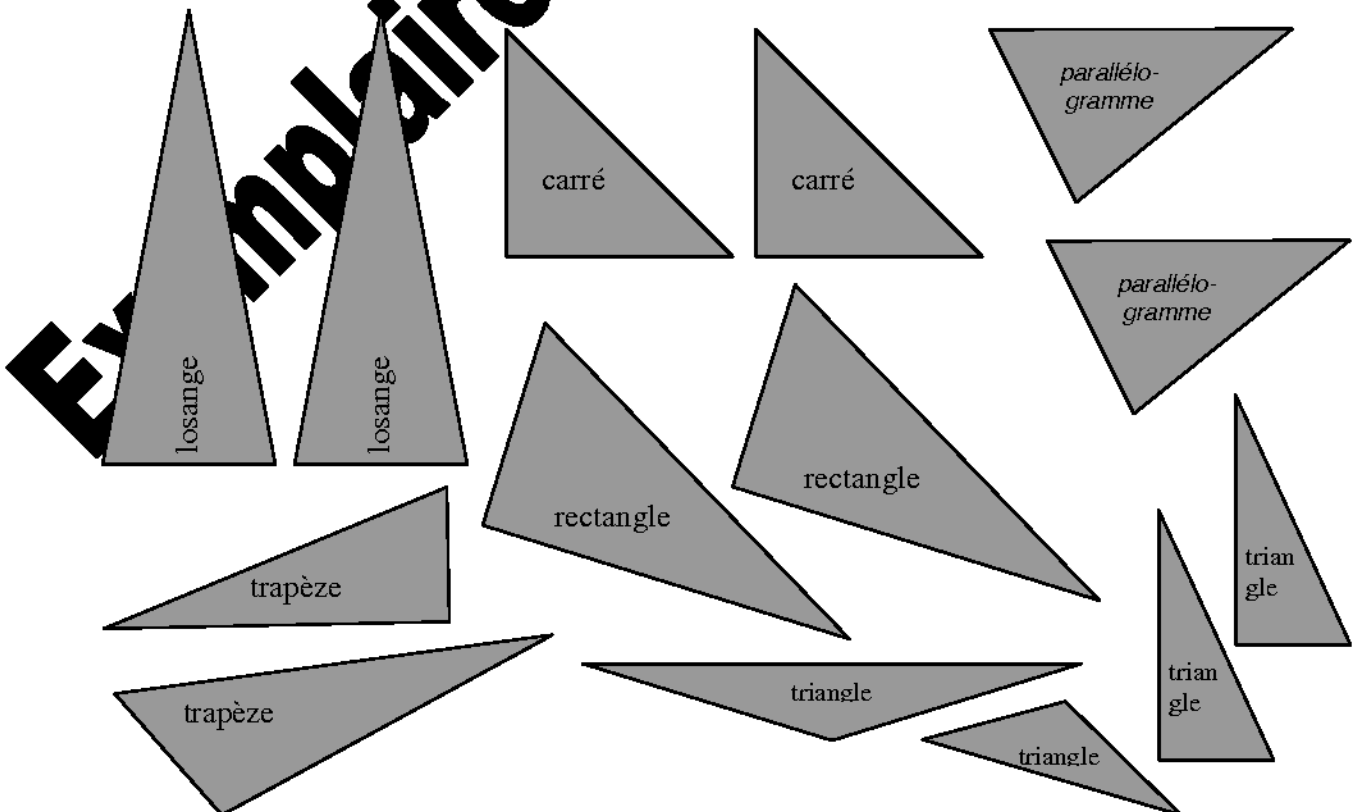
7).....
.....

Sans mesurer, trouve le ou les triangles demandés.

- Quel est le triangle qui a 3 angles de 60° ?
- Quels sont les triangles dont la somme de leurs angles fait 180° ?
- Quels sont les triangles qui ont deux angles de même amplitude ?
- Quel est le triangle qui a 2 angles de 45° ?

STRUCTURE DE L'ESPACE

Découpe puis assemble les triangles pour former les surfaces demandées.



TRIANGLES À REPRODUIRE

Dessins repris du fichier édité par le mensuel « La Classe » www.laclass.fr

Le tétraèdre

(volume limité par 4 faces triangulaires)

Matériel nécessaire :

- Un compas
- Une règle
- Une paire de ciseaux
- De la colle ou du scotch
- Une feuille cartonnée

1	$r = 6\text{ cm}$	2	$r = 6\text{ cm}$	3	
Méthode pour construire un triangle équilatéral					
				4	$r = 6\text{ cm}$
6	$r = 6\text{ cm}$	7		8	$r = 6\text{ cm}$
				9	

CONSIGNES

1. Construis un **tétraèdre** régulier (= polyèdre limité par quatre polygones réguliers).

2. Comment appelle-t-on les triangles que tu as dessinés ?

-

- Pourquoi ?

-

-

3. Quelle est l'amplitude des trois angles de ces triangles ?

- Total ?

4. Construis ensuite l'**octaèdre**.

5. *Devoir pour* _____

- Construis l'icosaèdre ci-contre.*

L'octaèdre
(volume limité par 8 faces triangulaires)

Matériel nécessaire :

- Une règle
- Colle ou scotch
- Un compas
- Une feuille cartonnée
- Du papier calque

1	$r = 6\text{ cm}$	2		3	
Méthode pour construire un triangle équilatéral					
				4	$r = 6\text{ cm}$
				9	

L'icosaèdre
(volume limité par 20 faces triangulaires)

Matériel nécessaire :

- Une règle
- Une feuille cartonnée
- Un compas
- Une paire de ciseaux
- Colle ou scotch

1	$r = 4\text{ cm}$	2	$r = 4\text{ cm}$	3	
Méthode pour construire un triangle équilatéral					
				4	
				9	

TRIANGLES À REPRODUIRE

Dessins repris du fichier édité par le mensuel « La Classe »
www.laclass.fr

L'étoile (2) (la rose des vents)

Matériel nécessaire :



Une feuille A4



Un crayon



Une règle



Une gomme



Un compas



Des crayons de couleur



Une équerre

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>5</p>
<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>	<p>10</p> <p>La rose des vents</p>

Dessins repris du fichier édité par le mensuel « La Classe »
www.laclass.fr

L'étoile (1)

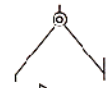
Matériel nécessaire :



Un crayon de papier



Des crayons de couleur



Un compas



Une équerre



Du papier



Une gomme



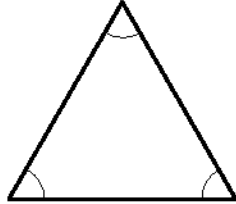
Une règle

<p>1</p> <p>$r = 8 \text{ cm}$</p>	<p>2</p> <p>$r = 4 \text{ cm}$</p>	<p>3</p> <p>$r = \text{distance } a \leftrightarrow b$</p>	<p>4</p> <p>Reporter la distance $a \leftrightarrow b$</p>	<p>5</p>
<p>6</p> <p>$r = 3 \text{ cm}$</p>	<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>	<p>10</p>

COMMENT TRACER UN TRIANGLE ISOCÈLE OU ÉQUILATÉRAL ?

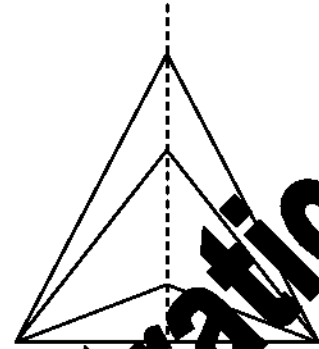
Le triangle équilatéral

- 1) **Le rapporteur** : Étant donné que la somme des angles d'un triangle est toujours de degrés et que dans un équilatéral, les trois angles sont identiques, chaque angle mesurera donc degrés

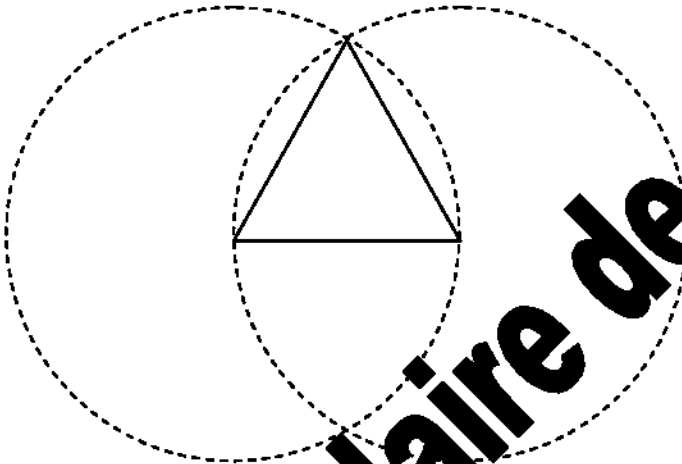


Le triangle isocèle

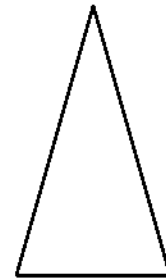
- 1) **La médiatrice** : Droite qui coupe perpendiculairement un segment en son milieu.



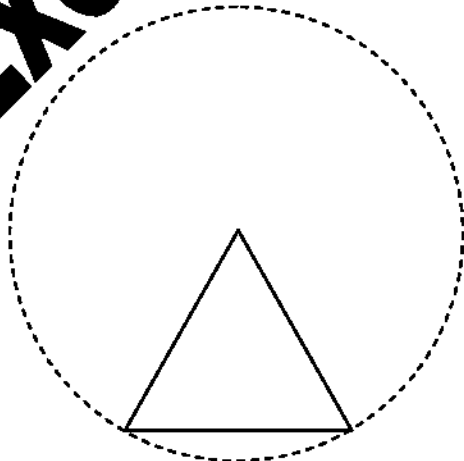
- 2) **Le compas** : Il sert à tracer des points qui sont à égale distance du centre. (Il n'est pas nécessaire de tracer le cercle entièrement. De simples arcs de cercle sont suffisants.)



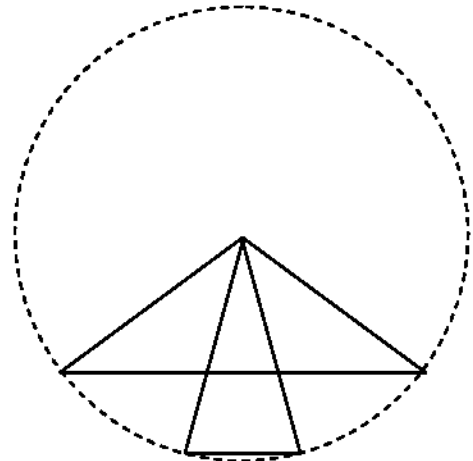
- 2) **Le compas** : L'ouverture du compas ne doit plus être la même que la base puisqu'il ne faut que 2 côtés de même longueur.



Le cercle : Tous les rayons du disque ont la même distance. Il suffit de tracer une base de même longueur que les rayons et qui touche le cercle.



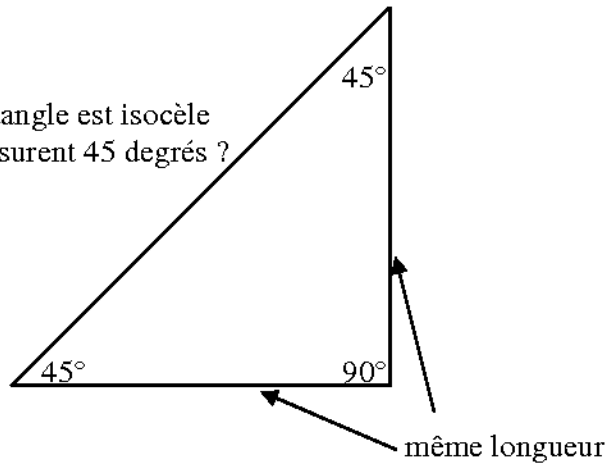
Le cercle : Tous les rayons ayant la même longueur, il suffit de tracer deux rayons et de rejoindre les extrémités.



Exemplaire de démonstration

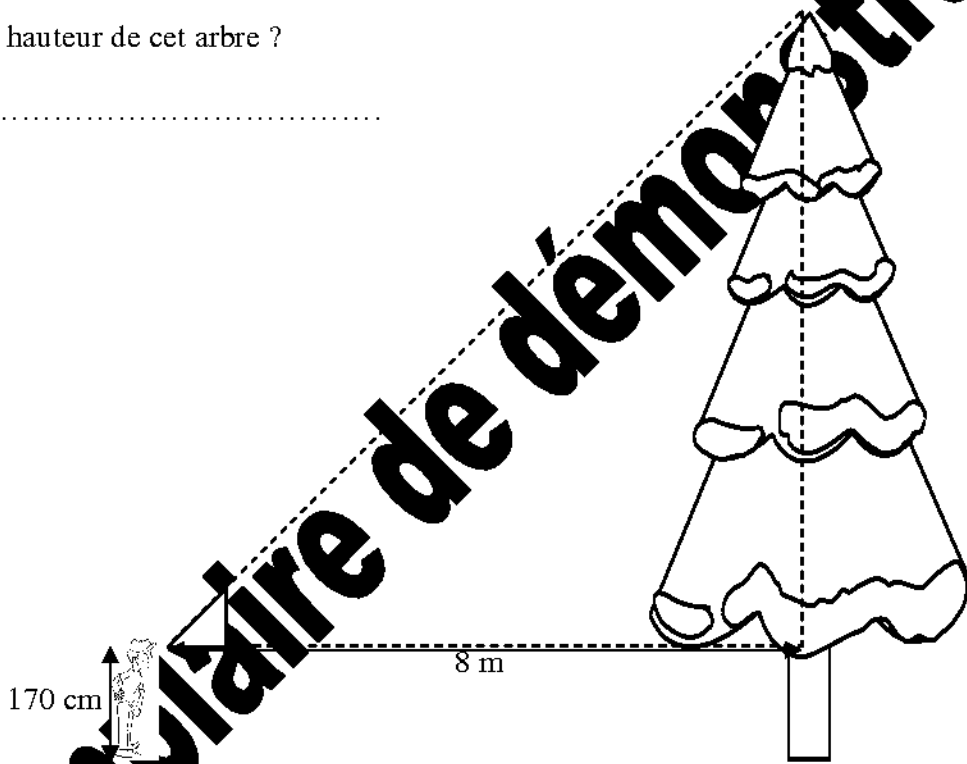
LE TRIANGLE ISOCÈLE RECTANGLE POUR MESURER DES HAUTEURS.

Savais-tu qu'un triangle rectangle est isocèle si les deux autres angles mesurent 45 degrés ?



Quelle est la hauteur de cet arbre ?

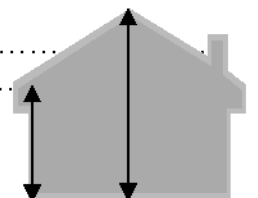
.....



Grâce à ce dessin, on peut que les étapes à suivre, les conditions nécessaires pour réussir à mesurer une hauteur inaccessibles.

.....
.....
.....

Quelle est la hauteur de ta maison ? Jusqu'au début du toit
Jusqu'au sommet du toit



Choisis un arbre et mesure sa hauteur :

Choisis une hauteur que tu as envie de connaître (église ?)

.....

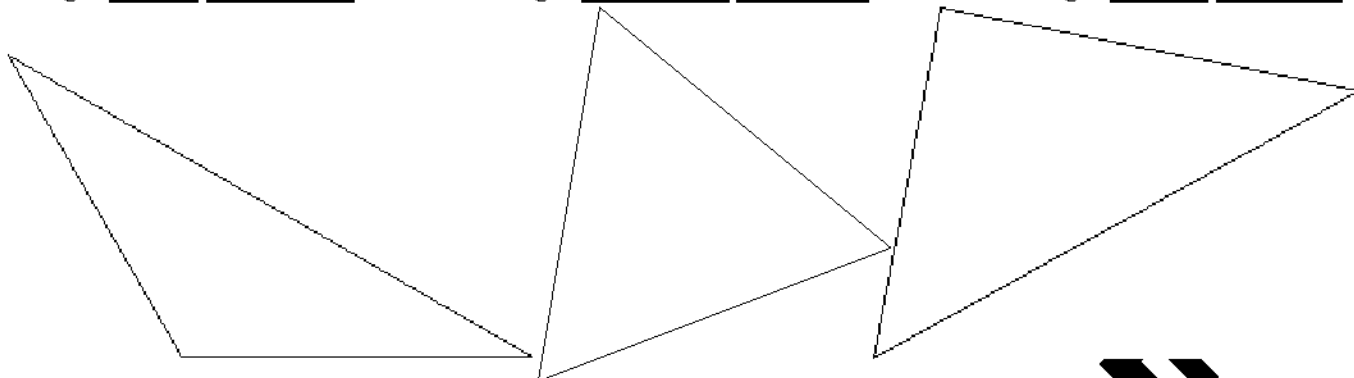
LES TRIANGLES

1. Indique **uniquement** les mesures qui prouvent qu'il s'agit bien d'un :

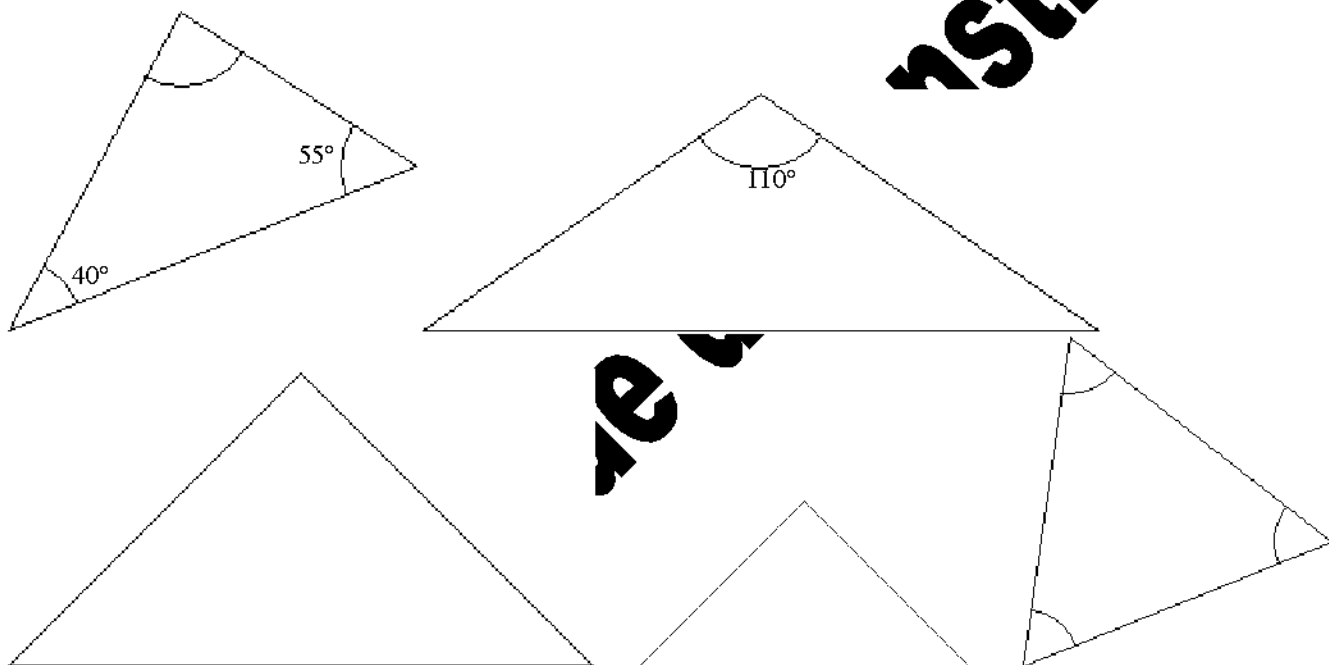
triangle isocèle obtusangle

triangle équilatéral acutangle

triangle scalène rectangle



2. Sans rapporteur, indique la mesure des angles manquants.



Dessine des triangles pour obtenir les figures demandées.

un losange

un parallélogramme ordinaire

un rectangle

un carré

Exemple

LES TRIANGLES : UTILISATION DES INSTRUMENTS GÉOMÉTRIQUES

Défis

Consignes

1. **Sans règle** graduée, sur une feuille blanche non quadrillée et uniquement **avec un compas** et un objet pour tracer des lignes droites, dessine :

- un triangle équilatéral
- un triangle isocèle
- un triangle scalène

2. **Sans règle** graduée, sur une feuille blanche non quadrillée et uniquement **avec un rapporteur** et un objet pour tracer des lignes droites, dessine :

- un triangle équilatéral
- un triangle isocèle
- un triangle scalène
- un triangle rectangle
- un triangle obtusangle
- un triangle acutangle

⊛ Extension : Avec les mêmes instruments, réalise un dessin uniquement à partir de triangles (ex : étoile, hexagone)

⊛ Extension : Dessine au verso un triangle isocèle qui a un angle de 160 degrés.

Exemplaire de démonstration

LES TRIANGLES

... / 25 (⊗⊗)

... / 28

(⊗⊗) Je compte les erreurs et non les bonnes réponses)

**ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.**

$\frac{\dots}{10}$

$\frac{\dots}{5}$

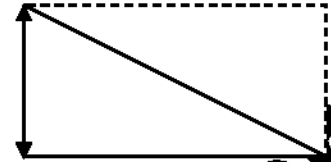
$\frac{\dots}{10}$

$\frac{\dots}{3}$

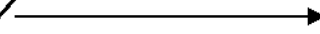
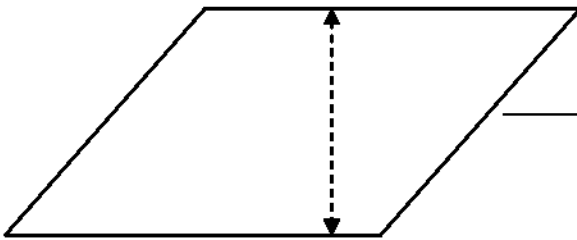
L' AIRE DU TRIANGLE

Hauteur d'un triangle = segment de droite allant d'une base au sommet opposé perpendiculairement.

Observe et cherche la formule d'aire du triangle en la comparant à celle du parallélogramme.



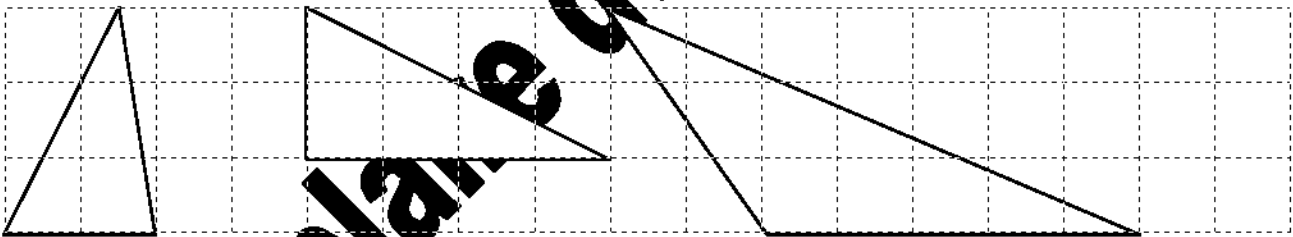
aire du R = donc l'aire du T =



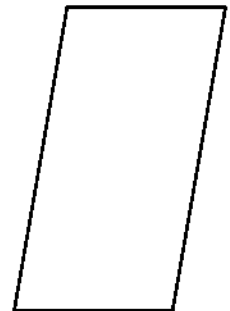
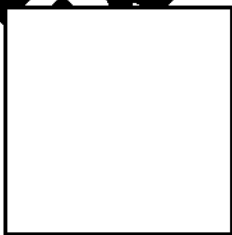
aire du P = donc l'aire du T =

Si la formule d'aire du parallélogramme est **B x H**, alors celle du triangle est

Calcule l'aire des triangles ci-dessous (il n'y a pas de noter ton calcul) :



Trace un triangle à partir de ces parallélogrammes puis calcules-en l'aire (Trace aussi une hauteur de ces triangles).

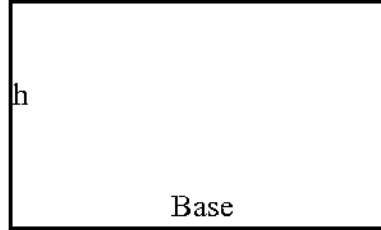


Dessine au verso un triangle rectangle de 12 cm², un triangle acutangle de 8 cm², un triangle obtusangle de 20 cm², un triangle isocèle de 5 cm², un triangle équilatéral de 6 cm² (!!!) et un triangle scalène de 9 cm².

TRIANGLES ET PARALLÉLOGRAMMES : BASES, HAUTEURS ET SUPERFICIE

LES TRIANGLES

Dessinez un triangle acutangle, un triangle obtusangle et un triangle rectangle qui ont la même base et la même hauteur que le rectangle ci-dessous. (Utilise trois couleurs différentes et utilise la base du rectangle pour dessiner tes triangles.)



(calcul + réponse)

Quelle est la superficie du rectangle ?

Quelle est l'aire du triangle acutangle ?

Quelle est la superficie du triangle rectangle ?

Quelle est la superficie du triangle obtusangle ?

LES PARALLÉLOGRAMMES

Dessinez trois parallélogrammes ordinaires différents qui ont la même base et la même hauteur que le rectangle ci-dessous. (Utilise trois couleurs différentes et utilise la base du rectangle pour les dessiner.)



(calcul + réponse)

Quelle est la superficie du rectangle ?

Quelle est la superficie du 1^{er} parallélogramme ?

Quelle est la superficie du second parallélogramme ?

Quelle est la superficie du troisième ?

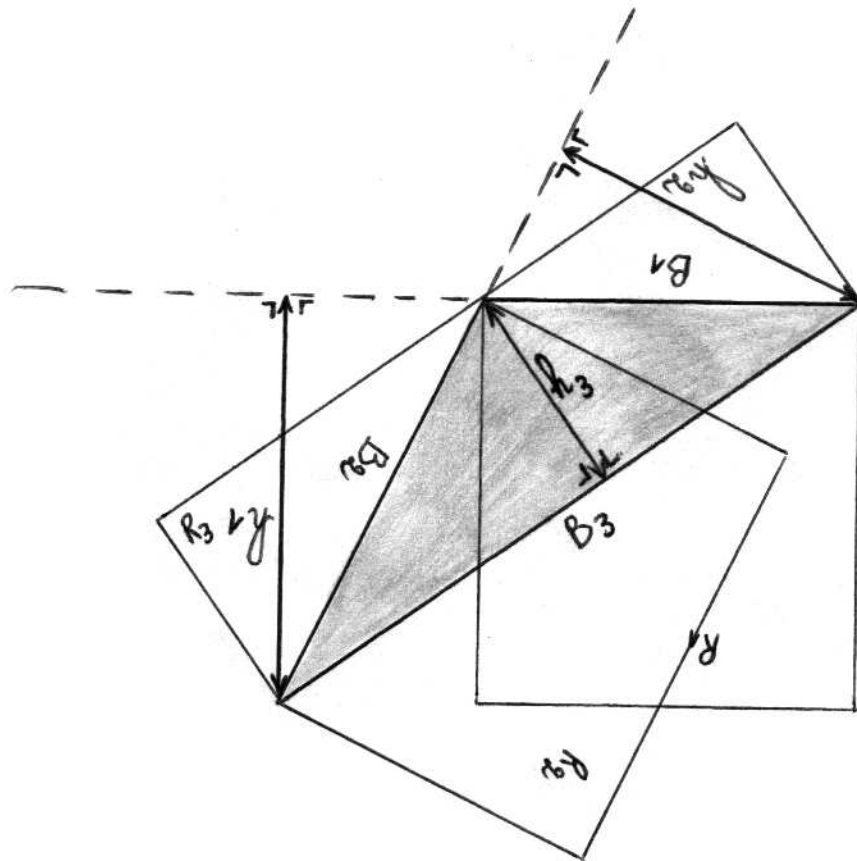
Conclusions

L'aire du triangle vaut de celle du rectangle.

L'aire du parallélogramme est à celle du rectangle.

LES PARALLÉLOGRAMMES ET LES TRIANGLES LEURS BASES, LEURS HAUTEURS, LEUR SUPERFICIE

(synthèse)



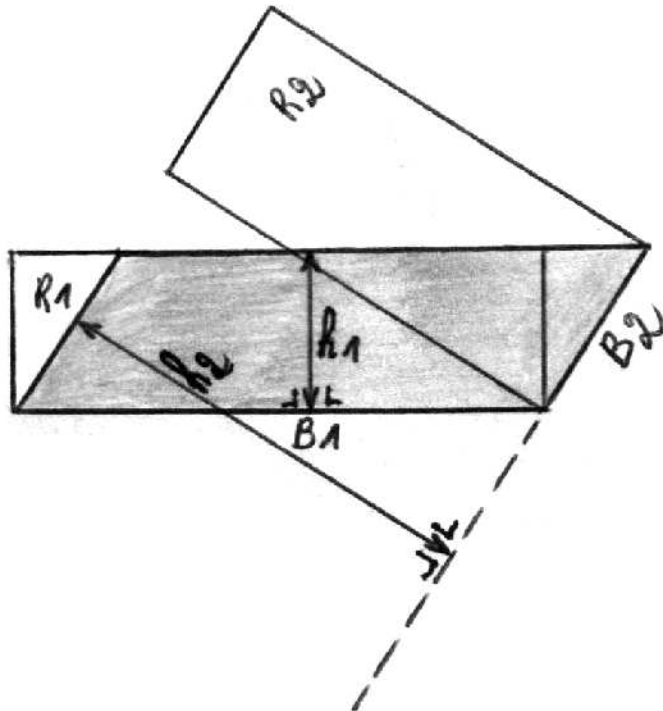
tion

Calcule de trois manières différentes la superficie du triangle ci-dessus.

- B1 →
- B2 →
- B3 →

de ac

Exempl



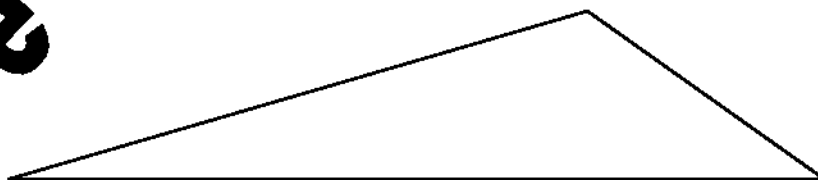
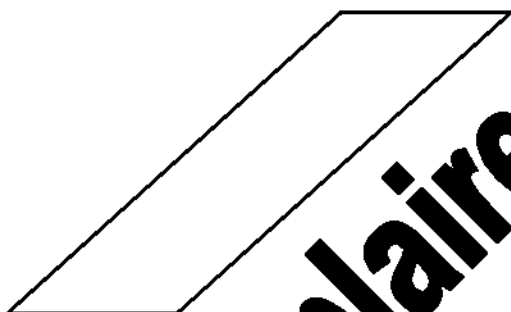
Calcule de deux manières différentes la superficie du parallélogramme ci-dessus.

- B1 →
- B2 →

BASES ET LES HAUTEURS**(DES TRIANGLES ET DES PARALLÉLOGRAMMES)**

Sur ton géoplan (ou sur une feuille à grands carrés) :

- Dessine 3 parallélogrammes différents de **même hauteur**.
- Dessine 3 parallélogrammes différents de même base.
- Dessine 3 parallélogrammes différents de même base et de même hauteur.
- Dessine 3 triangles différents de même hauteur.
- Dessine 3 triangles différents de même base.
- Dessine 3 triangles différents de même base et de même hauteur.
- Dessine 3 rectangles différents d'une surface de 12 carrés du géoplan.
- Quel est le point commun entre les 3 parallélogrammes de la consigne "c" ?
.....
- Quel est le point commun entre les 3 triangles de la consigne "f" ?
.....
- Trace toutes les bases et les hauteurs du parallélogramme et du triangle ci-dessous.
Tu dois utiliser une couleur différente pour chaque couple "base(s)-hauteur".

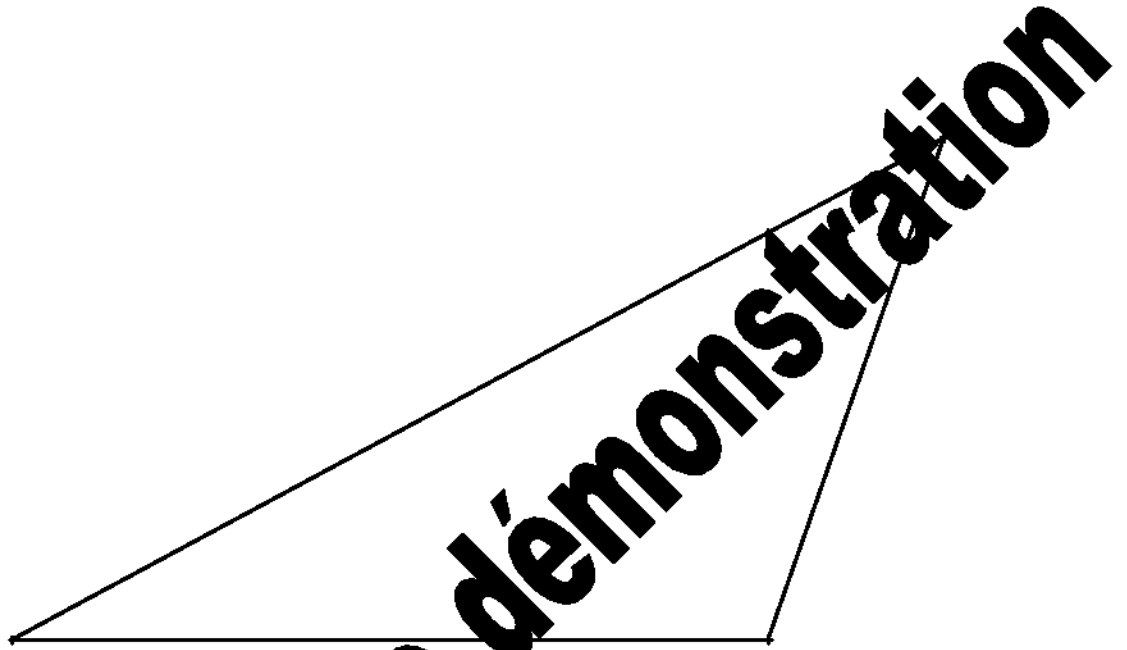
**Exercice**

- Dessine 3 parallélogrammes ordinaires différents de 6 carrés de surface.
- Dessine 3 triangles différents de 6 carrés de surface.
- Dessine 3 polygones différents d'un périmètre (contour) de 16 cm.

LES HAUTEURS DU TRIANGLE

LA SUPERFICIE D'UN TRIANGLE

- 1) Trace les 3 bases et les 3 hauteurs dans des couleurs différentes.
Attention, pour tracer certaines hauteurs, tu dois parfois prolonger certaines bases.



- 2) Calcule l'aire de ce triangle de trois manières différentes.

Calcul A →

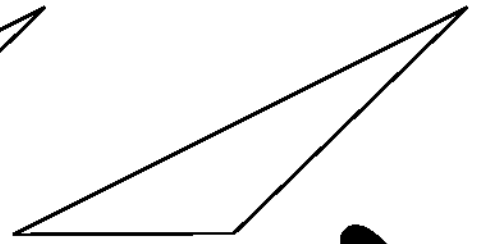
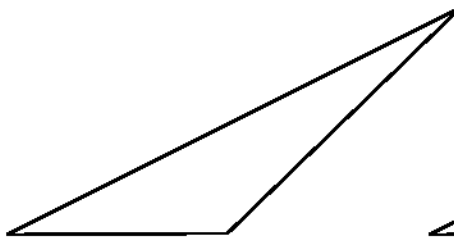
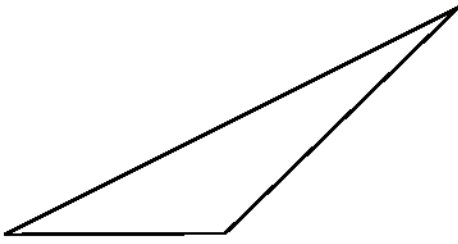
Calcul B →

Calcul C →

- 3) Dessine ensuite les 3 rectangles qui correspondent aux trois formules d'aire.

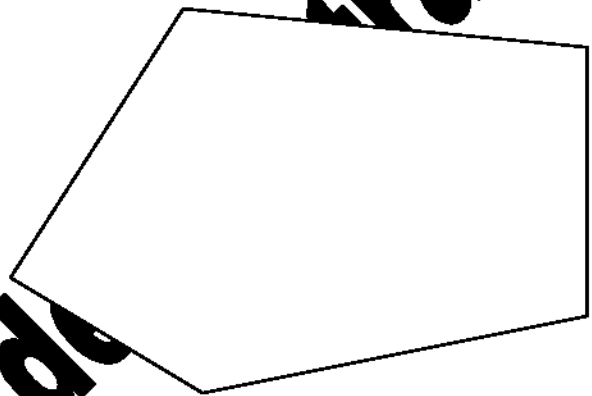
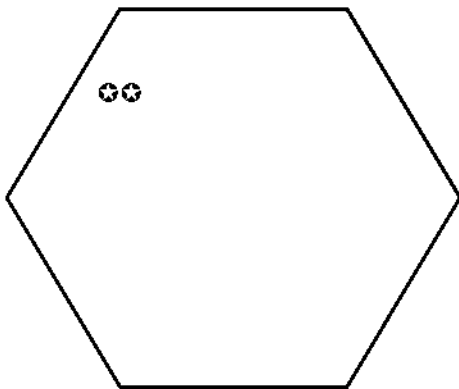
L' AIRE DES TRIANGLES

1) En prenant à chaque fois une autre base, calcule de trois manières différentes l'aire de ce triangle.
(Dessine la hauteur que tu utilises dans tes calculs)

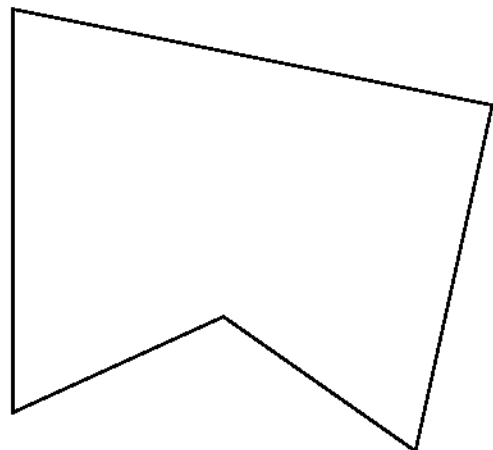
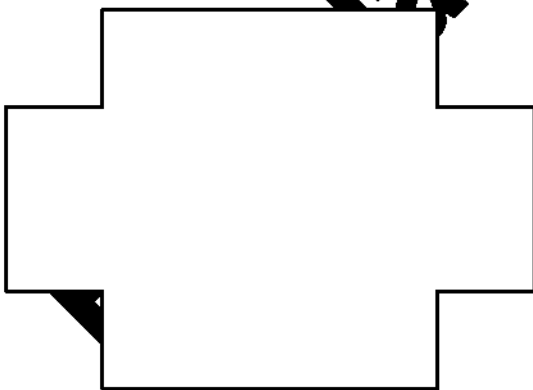


.....

2) Calcule l'aire de ces formes et écris tes calculs.



.....
.....
.....

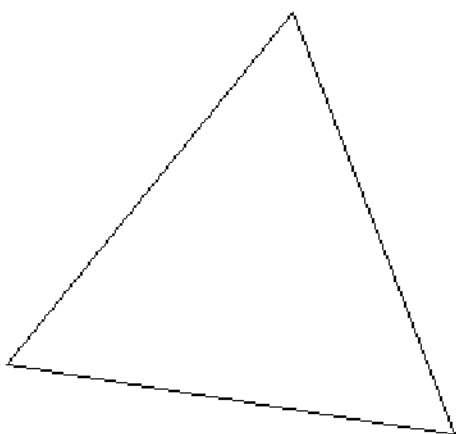


.....
.....
.....

☉☉☉ Trace au verso une forme de 5 côtés mesurant exactement 60 cm².

LES TRIANGLES

Pour chaque triangle ci-dessous, complète sa carte d'identité.



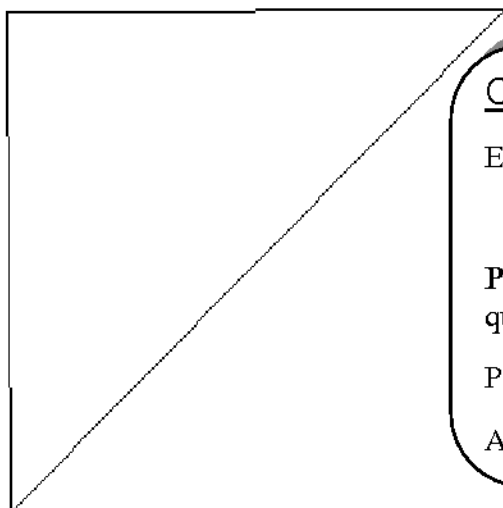
CARTE D'IDENTITÉ

Entoure : triangle équilatéral – isocèle – scalène
rectangle – acutangle – obtusangle

Pourquoi ? Indique sur le triangle les informations qui prouvent qu'il s'appelle ainsi.

Périmètre →

Aire →



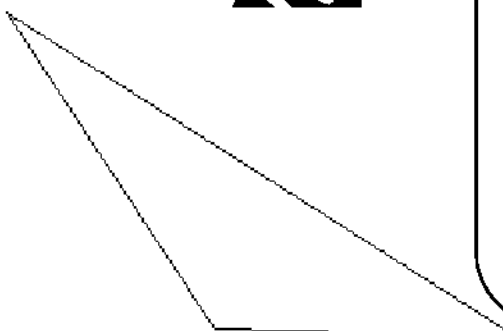
CARTE D'IDENTITÉ

Entoure : triangle équilatéral – isocèle – scalène
rectangle – acutangle – obtusangle

Pourquoi ? Indique sur le triangle les informations qui prouvent qu'il s'appelle ainsi.

Périmètre →

Aire →



CARTE D'IDENTITÉ

Entoure : triangle équilatéral – isocèle – scalène
rectangle – acutangle – obtusangle

Pourquoi ? Indique sur le triangle les informations qui prouvent qu'il s'appelle ainsi.

Périmètre →

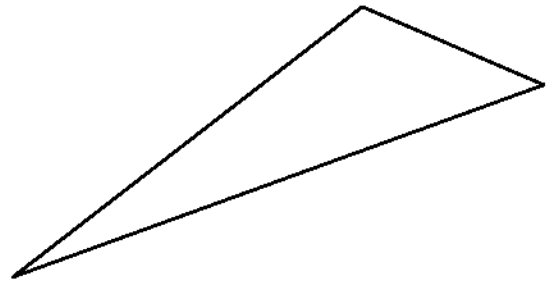
Aire →

Dessine au verso un triangle équilatéral de 4 cm de côté, un triangle rectangle avec un côté de 4 cm et un côté de 3 cm, un triangle isocèle avec deux côtés de 6 cm.

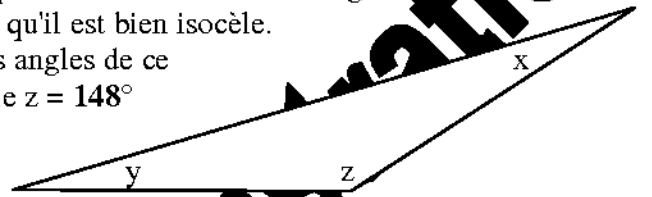
LES TRIANGLES : PRÉPARATION AU TEST

- 1) Trace deux hauteurs différentes à ce triangle.
- 2) Calcule l'aire de ce triangle de deux manières différentes.

.....



- 3) Ci-contre se trouve un triangle angle.
- a) Montre avec la couleur bleue l'endroit qui prouve qu'il est bien angle.
- b) Montre avec la couleur orange l'endroit qui prouve qu'il est bien isocèle.
- c) Sans mesurer, donne avec précision l'amplitude des angles de ce triangle : angle x = angle y = angle z = 148°



- 4) La somme des angles d'un triangle est toujours de degrés.
- 5) Trace au verso un triangle équilatéral de 3 cm de côté.
- 6) Trace au verso un triangle isocèle de 12 cm².
- 7) Trace au verso un triangle avec un angle de 140° et une aire de 15 cm².

✂-----

TRIANGLES À DESSINER

- Dessine les formes ci-dessous sur une feuille blanche. (Colles-y cette feuille.)
- À côté de chaque forme, indique son nom, le calcul d'aire effectué et la hauteur utilisée.

<ul style="list-style-type: none"> 1) un triangle isocèle de 10 cm² 2) un triangle scalène de 12 cm² 3) un triangle obtusangle de 20 cm² 4) un triangle rectangle de 12 cm² 5) un triangle équilatéral 6) un triangle rectangle de 15 cm² 	<p><u>Plus difficile !</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 7) un triangle isocèle obtusangle de 14 cm² 8) un triangle isocèle rectangle de 18 cm² <p><u>Défi</u> : un polygone à 5 côtés mesurant 25 cm²</p>
---	---

✂-----

**HAUTEURS, BASES, AIRE
 DES PARALLÉLOGRAMMES ET DES TRIANGLES**

Sur une feuille quadrillée, dessine 5 parallélogrammes différents de 10 cm², de 8 cm², 6 cm²
 (=> 15 parallélogrammes à dessiner).

Sur cette même feuille, dessine 5 triangles différents de même aire que les parallélogrammes
 (=> 15 triangles à dessiner).

⊛ Extension : Dessine sur une feuille blanche, 3 parallélogrammes et 3 triangles différents de 12 cm²

LA SUPERFICIE DES TRIANGLES ET DES PARALLÉLOGRAMMES : PRÉTEST

... / 22

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

LA SUPERFICIE DES TRIANGLES ET DES PARALLÉLOGRAMMES**... / 22**

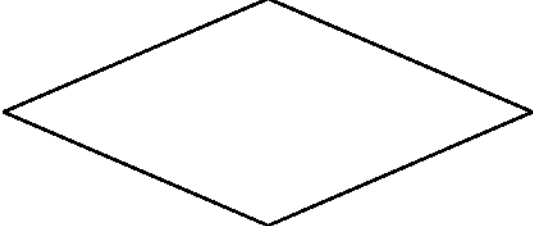

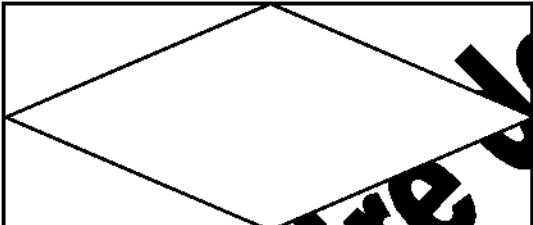
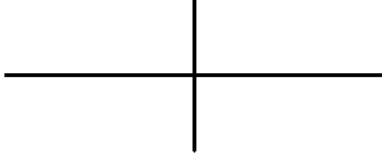
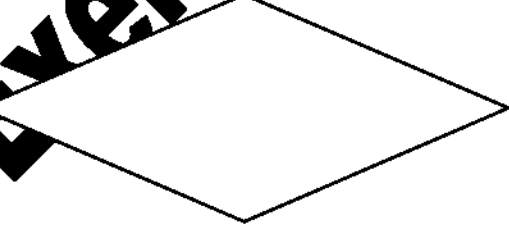
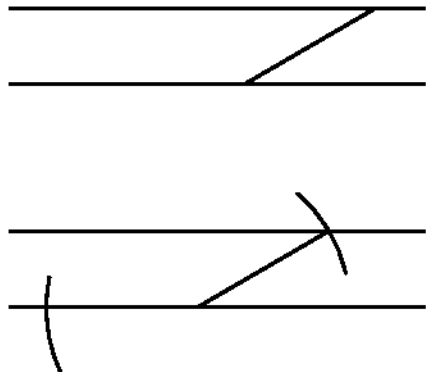
***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

LA SUPERFICIE DES TRIANGLES**... / 16**

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

Le losange

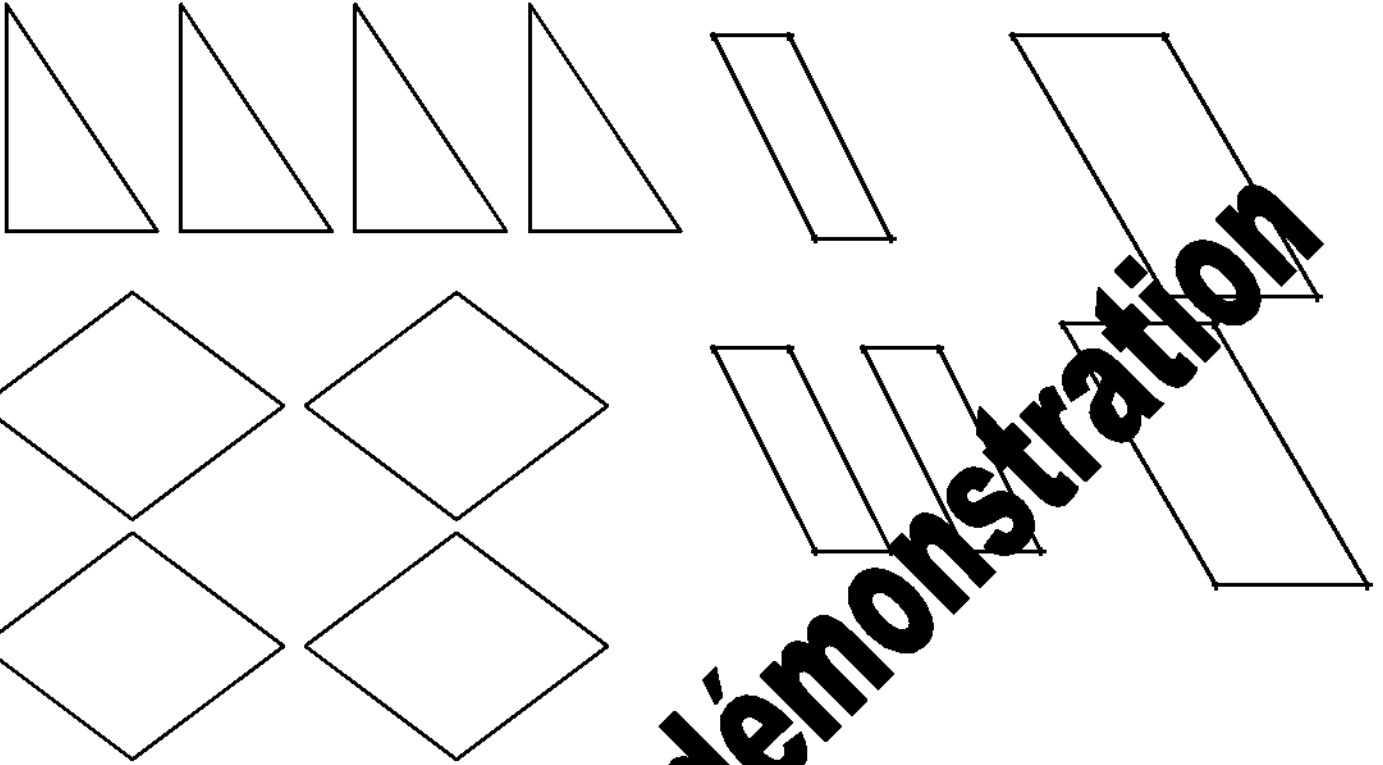
Le losange est un quadrilatère qui a 4 côtés de mêmes longueurs.

L'aire du losange	Comment tracer un losange ?
<p>1) Le losange est un parallélogramme.</p>  <p>Calcul de l'aire :</p> <p>Formule :</p>	<p>A) Avec un compas.</p> 
<p>2) Par rapport au rectangle.</p>  <p>Calcul de l'aire :</p> <p>Formule :</p>	<p>B) À partir de ses diagonales.</p> 
<p>3) Par rapport aux triangles.</p>  <p>Calcul de l'aire :</p> <p>Formule :</p>	<p>C) À partir de deux parallèles</p> 

Exemplaire de démonstration

LE LOSANGE

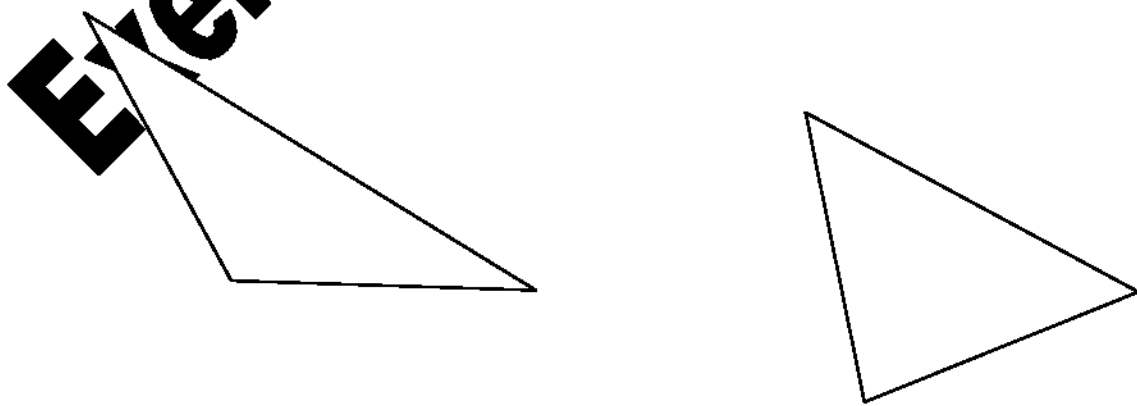
- 1) En utilisant tous les polygones ci-dessous, forme 4 losanges (et colle-les sur une feuille blanche).
- 2) Calcule ensuite l'aire des losanges construits (Écris le calcul et la réponse en dessous de chacun).



LES LOSANGES

Écris les informations données et celle que tu as utilisées à côté de chaque losange.

- 1) Dessine (sur une autre feuille) un losange de 6 cm de côté.
- 2) Dessine un losange de 7,5 cm de côté.
- 3) Dessine un losange dont les diagonales mesurent 7 cm et 2 cm.
- 4) Dessine un losange carré.
- ⊗ Attention, très difficile : dessine un losange de 4 cm de côté et de 8 cm².
- 5) Complète les triangles pour obtenir des losanges.

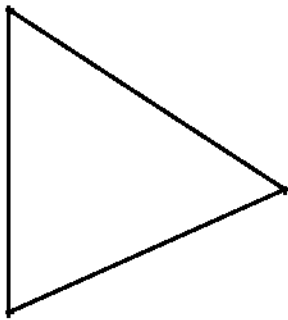


LES LOSANGES

Écris les informations données et celles que tu as utilisées à côté de chaque losange.

- 1) Dessine (sur une autre feuille blanche) un losange de 5 cm de côté.
- 2) Dessine un losange de 10 cm^2 .
- 3) Dessine un losange dont les diagonales mesurent 9 cm et 3 cm.
- 4) Dessine un rectangle dont l'aire vaut le double du losange que tu viens de dessiner (n° 3). Dessine-le sur le losange.
- 5) Pourquoi un carré est un losange ? _____

- 6) Complète les triangles pour obtenir des losanges.

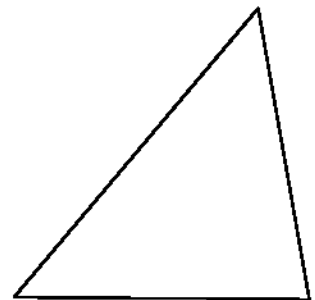
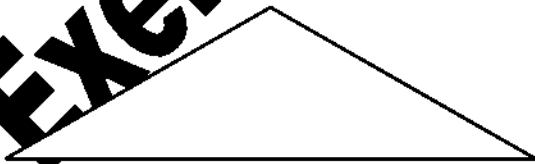


LES LOSANGES

Écris les informations données et celles que tu as utilisées à côté de chaque losange.

- 1) Dessine (sur une autre feuille blanche) un losange de 4 cm de côté.
- 2) Dessine un losange de 12 cm^2 .
- 3) Dessine un losange dont les diagonales mesurent 6 cm et 3 cm.
- 4) Dessine un losange dont la hauteur (\neq diagonale) de 3 cm.
- 5) Dessine un losange dont l'aire est 12 cm².
- ⊗⊗⊗) Attention, très difficile : Dessine un losange de 5 cm de côté et de 12 cm^2 .

- 6) Complète les triangles pour obtenir des losanges.



LES LOSANGES : ÉVALUATION

.../10

$\frac{\dots}{1}$

$\frac{\dots}{2}$

$\frac{\dots}{1}$

$\frac{\dots}{1}$

$\frac{\dots}{2}$

$\frac{\dots}{2}$

$\frac{\dots}{1}$

**ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.**

LE TRAPÈZE

Consignes :

1. Sur une demi-feuille à grands carrés, trace puis découpe :
 - un trapèze avec une base de 8 cm, une base de 5 cm et une hauteur de 4 cm;
 - un trapèze avec une base de 4 cm, une base de 6 cm et une hauteur de 3 cm.
2. Défi : Quelle est l'aire de tes surfaces, de tes trapèzes ? (Écris-la sur les formes.)
 Indice : Décompose et découpe tes trapèzes pour les transformer en une forme connue (dont tu pourras calculer la superficie).
3. Recompose tes trapèzes de départ et découvre une formule qui permet de calculer l'aire de n'importe quel trapèze ?

Colle tes trapèzes derrière ta feuille.



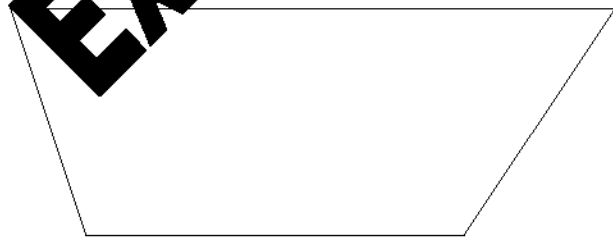
(test)

L'AIRES DU TRAPÈZE ... / 10

Dans chaque trapèze, retracer le parallélogramme qui a la même aire.
 Calcule ensuite leur aire.



Superficie :

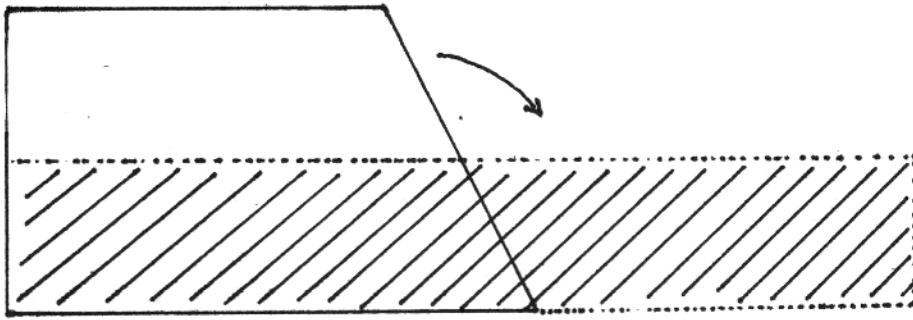


Superficie :

3) Trace ci-dessous ou au verso, un trapèze ordinaire (non parallélogramme,...) de 30 cm² et de 11 cm²

DÉCOUVRIR LA FORMULE D'AIRE DU TRAPÈZE

1^{ère} solution : Je transforme le trapèze en rectangle ou en parallélogramme car je connais la formule $B \times h$

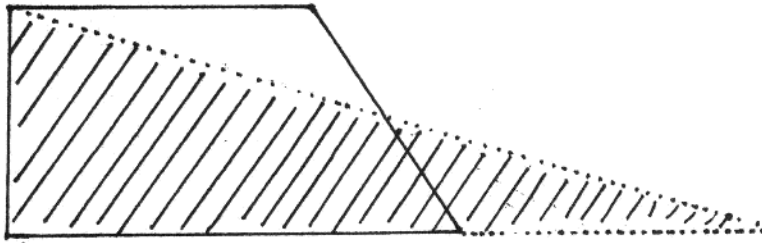


Base du rectangle =

Hauteur du rectangle =

La formule du rectangle $B \times h$ devient donc pour le trapèze.....

2^e solution : Je transforme le trapèze en triangle car je connais la formule $B \times h : 2$

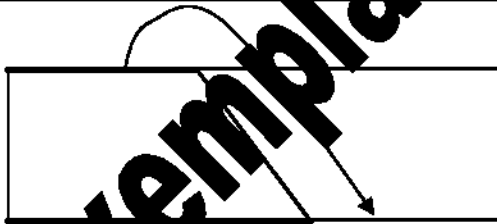


Base du triangle =

Hauteur du triangle =

La formule du triangle $B \times h : 2$ devient donc pour le trapèze

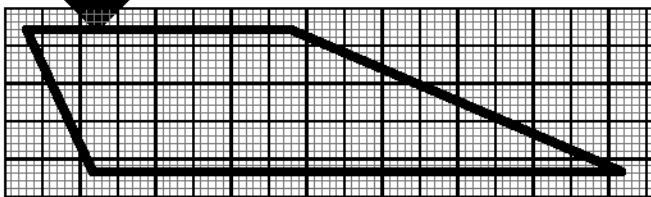
3^{ème} explication pour comprendre la formule d'aire du trapèze



Formule d'aire :

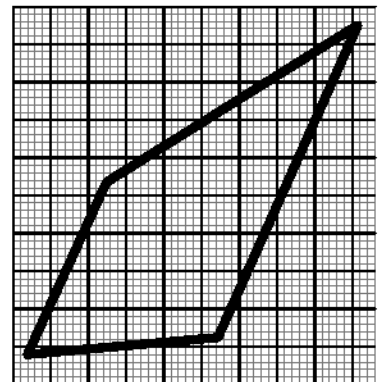
Calcul de l'aire :

Essaie de calculer exactement l'aire puis compare tes deux réponses.



Estimation :

Calcul exact :



Estimation :

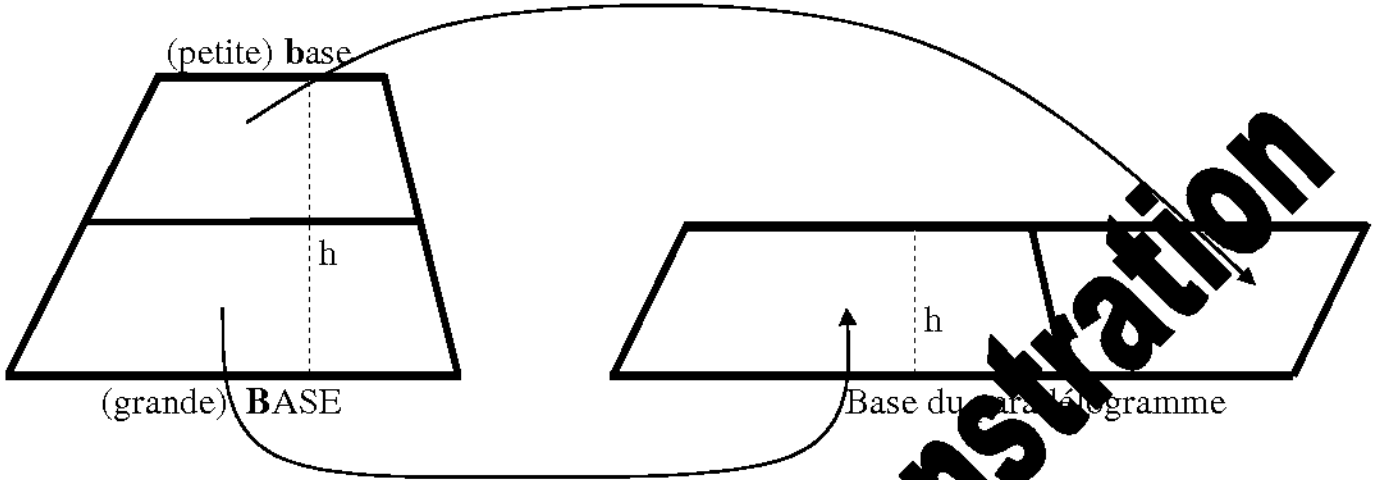
Calcul exact :

Dessine au verso un trapèze de 20 cm^2 et de 4 cm^2 .

L' AIRE DU TRAPÈZE

1) Observe et cherche la formule d'aire du trapèze.

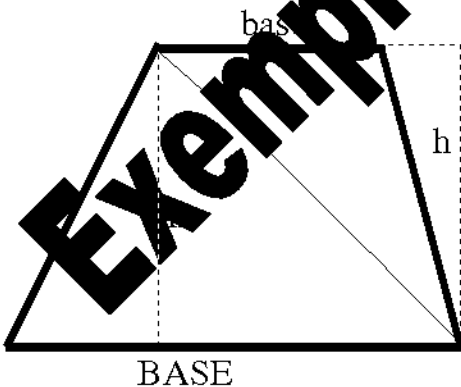
Méthode 1



Compare le trapèze et le parallélogramme ci-dessus.

Parallélogramme	Trapèze
Base	=
Hauteur	=
formule d'aire : Base x Hauteur	=

Méthode 2



Aire du grand triangle + aire du petit triangle

.....
.....

Formule d'aire du trapèze :

2) Calcule l'aire de ce trapèze

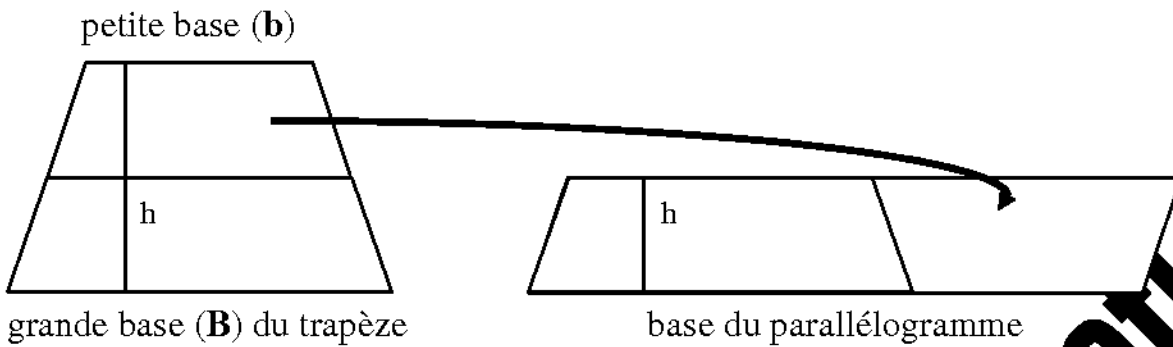


.....

3) Difficile : Dessine au verso un trapèze (ordinaire) de 12 cm², de 8 cm² et de 17 cm².

L' AIRE DU TRAPÈZE

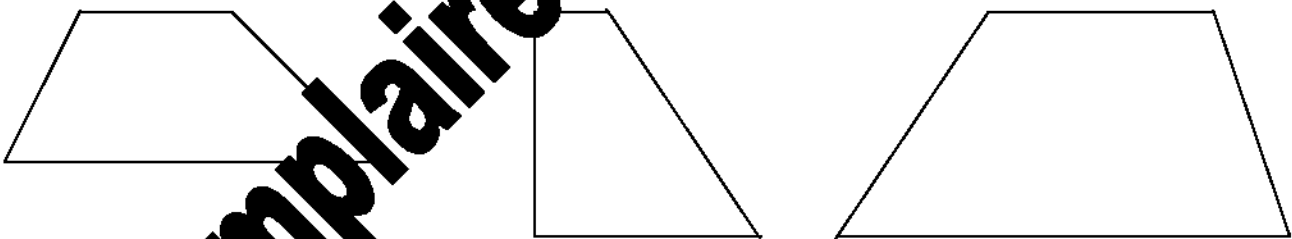
Observe et cherche la formule d'aire du trapèze.



Compare le trapèze et le parallélogramme ci-dessus.

Parallélogramme	Trapèze
Base	=
Hauteur	=
formule d'aire : Base x Hauteur	=

Calcule l'aire des trapèzes ci-dessous (n'oublie pas de noter ton calcul) :



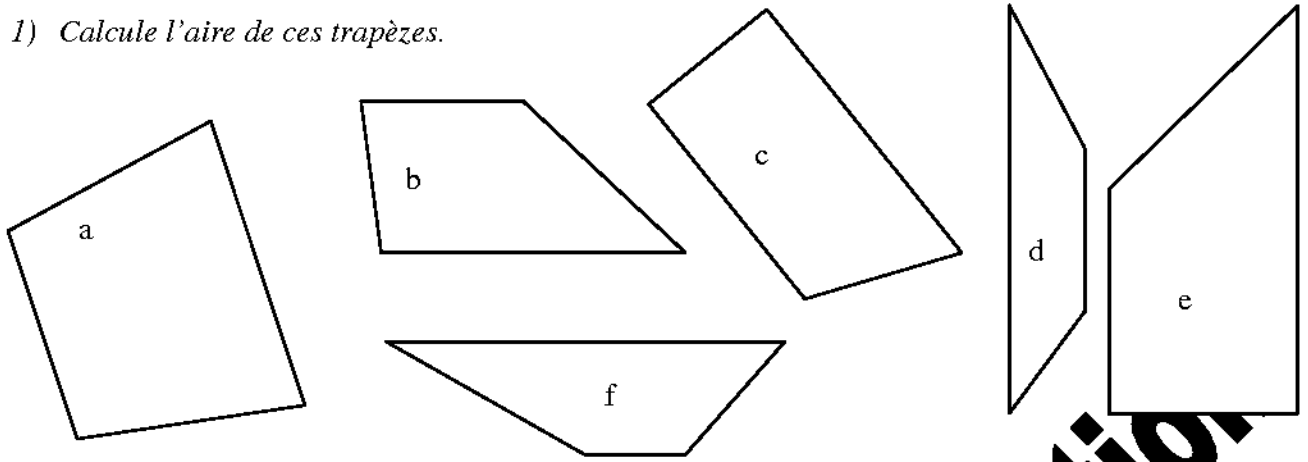
Dessine un trapèze qui aurait pu se transformer en parallélogramme ci-dessous.



Difficile : Dessine au verso un trapèze (ordinaire) de 12 cm², de 8 cm² et de 20 cm².

L'AIRE DU TRAPÈZE

1) Calcule l'aire de ces trapèzes.



- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

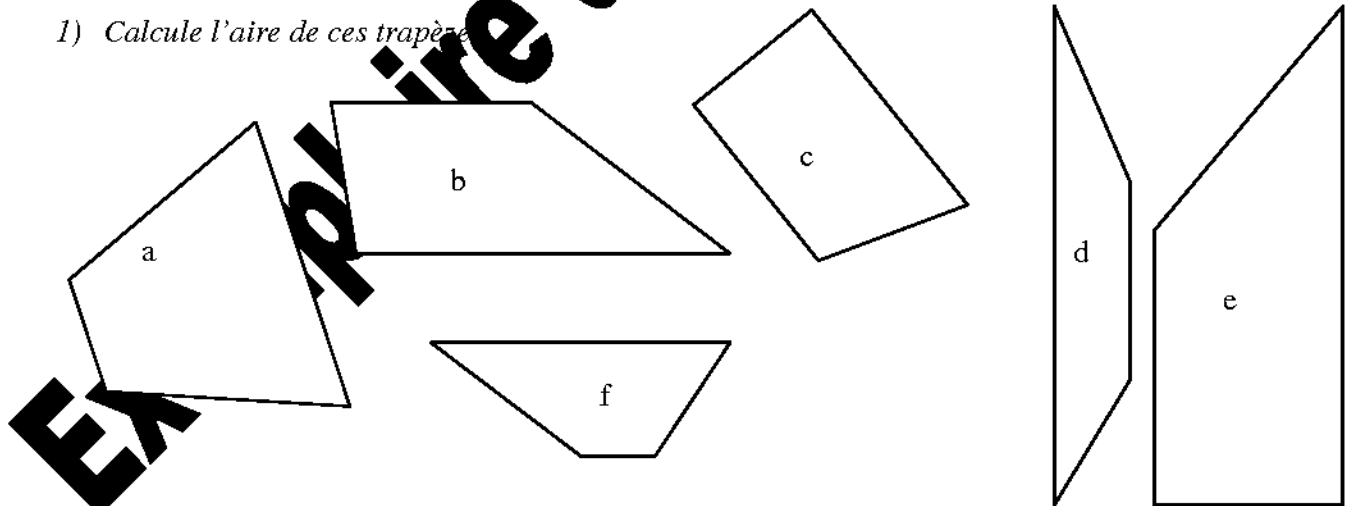
2) Trace au verso un trapèze de 1200 mm^2 , de 13 cm et de 4 cm^2 .

3) Trace au verso un trapèze de 9 cm^2 qui a une hauteur de 3 cm .



L'AIRE DU TRAPÈZE

1) Calcule l'aire de ces trapèzes.



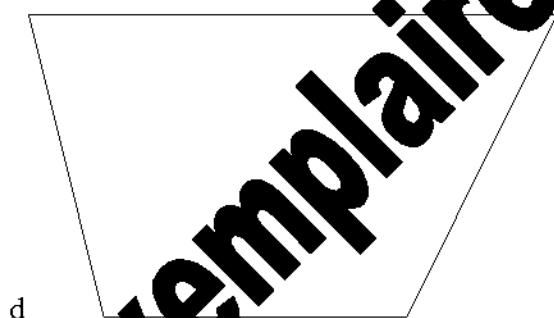
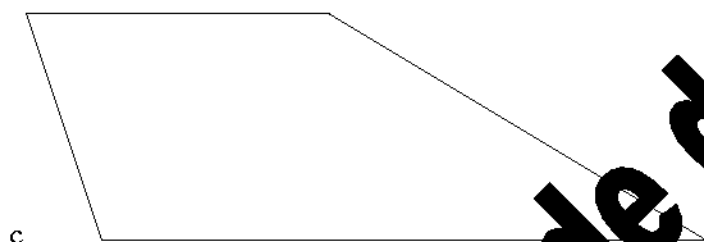
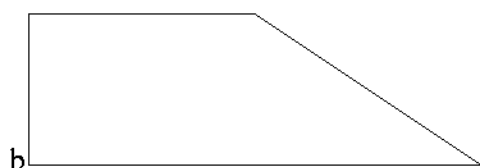
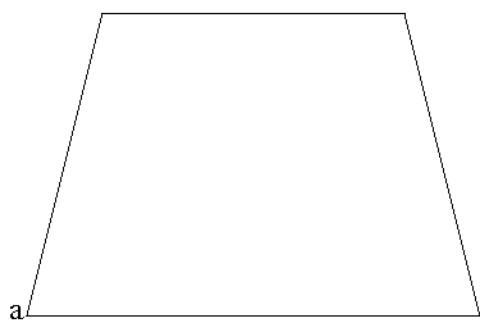
- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

2) Trace au verso un trapèze de 15 cm^2 , de 500 mm^2 , de 40 cm^2 .

3) Trace au verso un trapèze de 9 cm^2 qui a une hauteur de 3 cm .

L'AIRE DU TRAPÈZE

1) Dans chaque trapèze, retrace le parallélogramme qui a la même aire.



2) Calcule leur aire

a)

c)

b)

d)

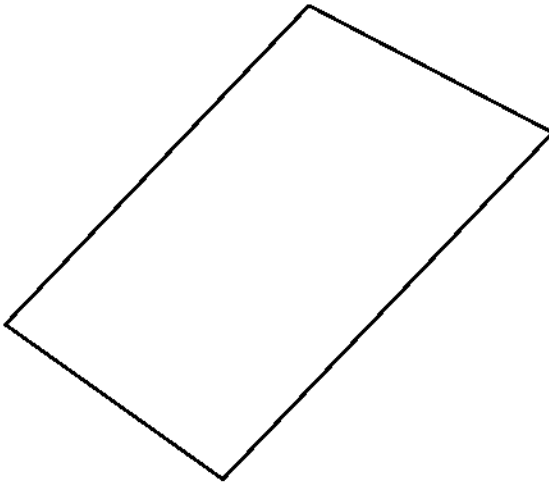
3) Trace au verso un trapèze ordinaire (non parallélogramme,...) de 1000 mm², de 24 cm², de 17 cm²

Exemplaire de démonstration

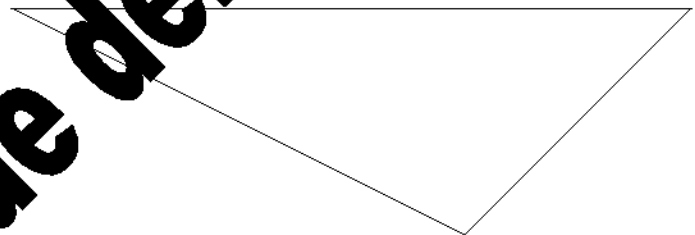
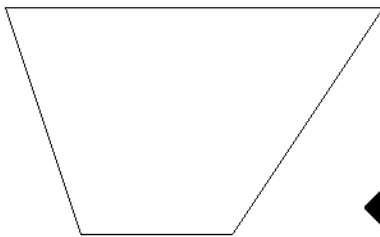
LA SUPERFICIE DES TRAPÈZES (DES TRIANGLES ET DES PARALLÉLOGRAMMES) : PRÉTEST

... / 16

1) Calcule la superficie de ces deux quadrilatères. (/4)



2) Dessine le parallélogramme et le rectangle qui permettent de calculer la superficie des deux figures ci-dessous (/4).



3) Dessine ci-dessous deux trapèzes différents de 20 cm^2 . (/4)

4) Dessine au verso deux triangles différents et deux parallélogrammes différents de 20 cm^2 (/4)

La superficie des trapèzes (des triangles et des parallélogrammes) : test**... / 16**

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

L'aire du trapèze: évaluation ... / 16

 $\frac{\dots}{1}$

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

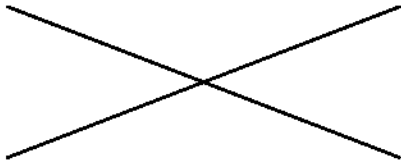
 $\frac{\dots}{3}$ $\frac{\dots}{6}$ $\frac{\dots}{2}$ $\frac{\dots}{4}$

RESPECTER DES CONSIGNES GÉOMÉTRIQUES

1) Sans tracer, complète les phrases.

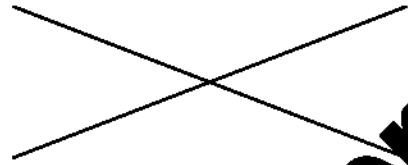
Les segments ci-dessous sont les diagonales de

.....



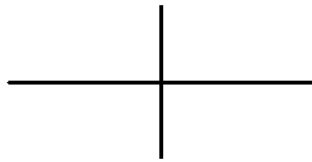
Les segments ci-dessous sont les médianes de

.....



Les segments ci-dessous sont les diagonales de

.....



Les segments ci-dessous sont les médianes de

.....



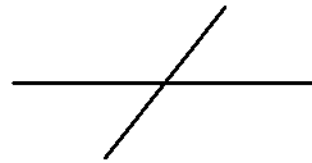
Les segments ci-dessous sont les diagonales de

.....

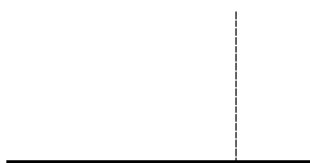
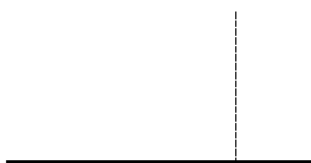


Les segments ci-dessous sont les médianes de

.....



2) Dessine un triangle rectangle, un triangle rectangle, un parallélogramme, un losange, un rectangle et un trapèze dont la base est le segment de droite plein et la hauteur un segment de droite pointillé. Conseil : utilise le compas pour le losange.



Exemplaire de démonstration

RESPECTER DES CONSIGNES GÉOMÉTRIQUES

Trace un triangle, un carré, un rectangle, un parallélogramme, un losange et un trapèze à partir des **médianes** ci-dessous.



Trace un triangle, un carré, un rectangle, un parallélogramme, un losange et un trapèze à partir des **diagonales** ci-dessous.

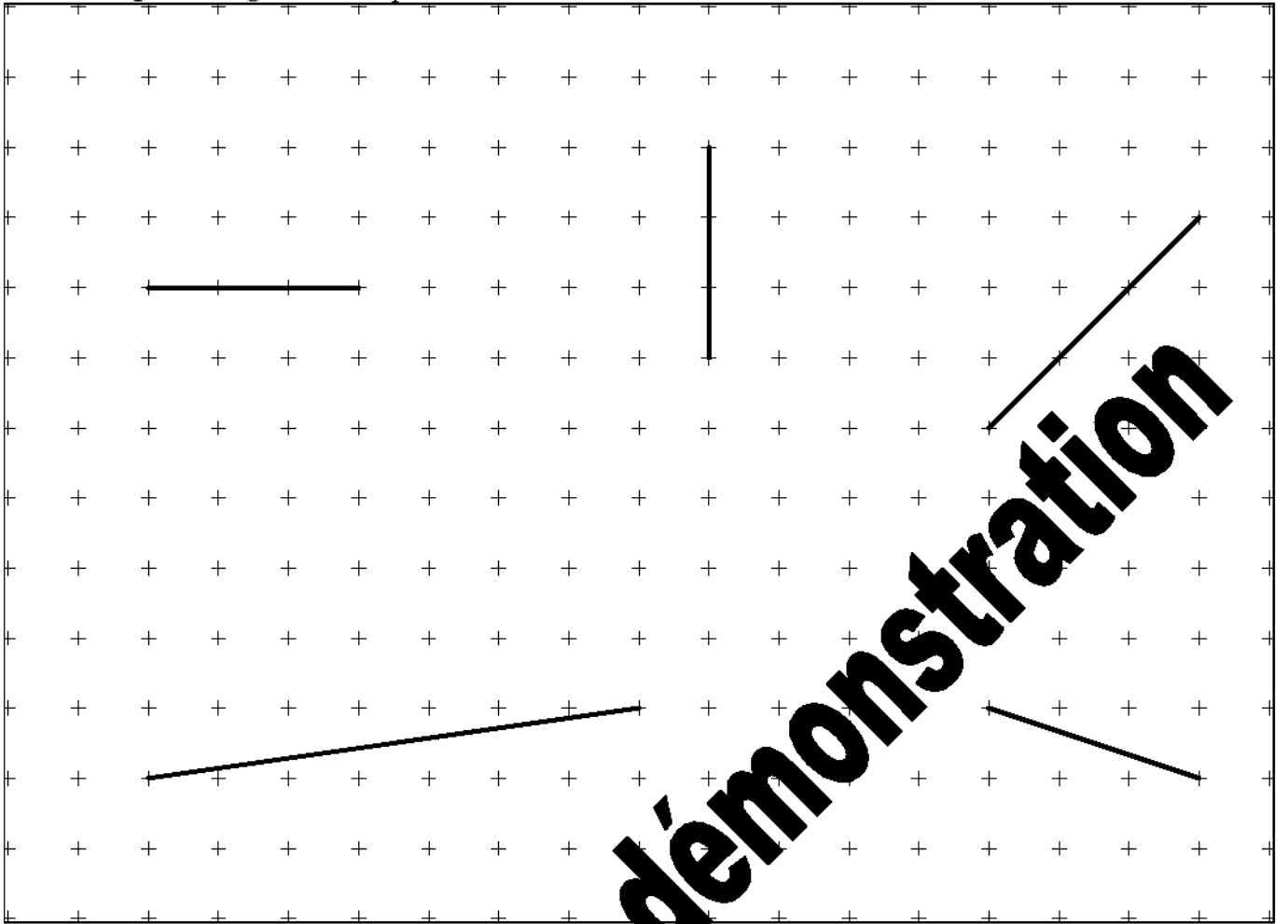


Trace un triangle, un carré, un rectangle, un parallélogramme, un losange et un trapèze à partir des **hauteurs** ci-dessous.

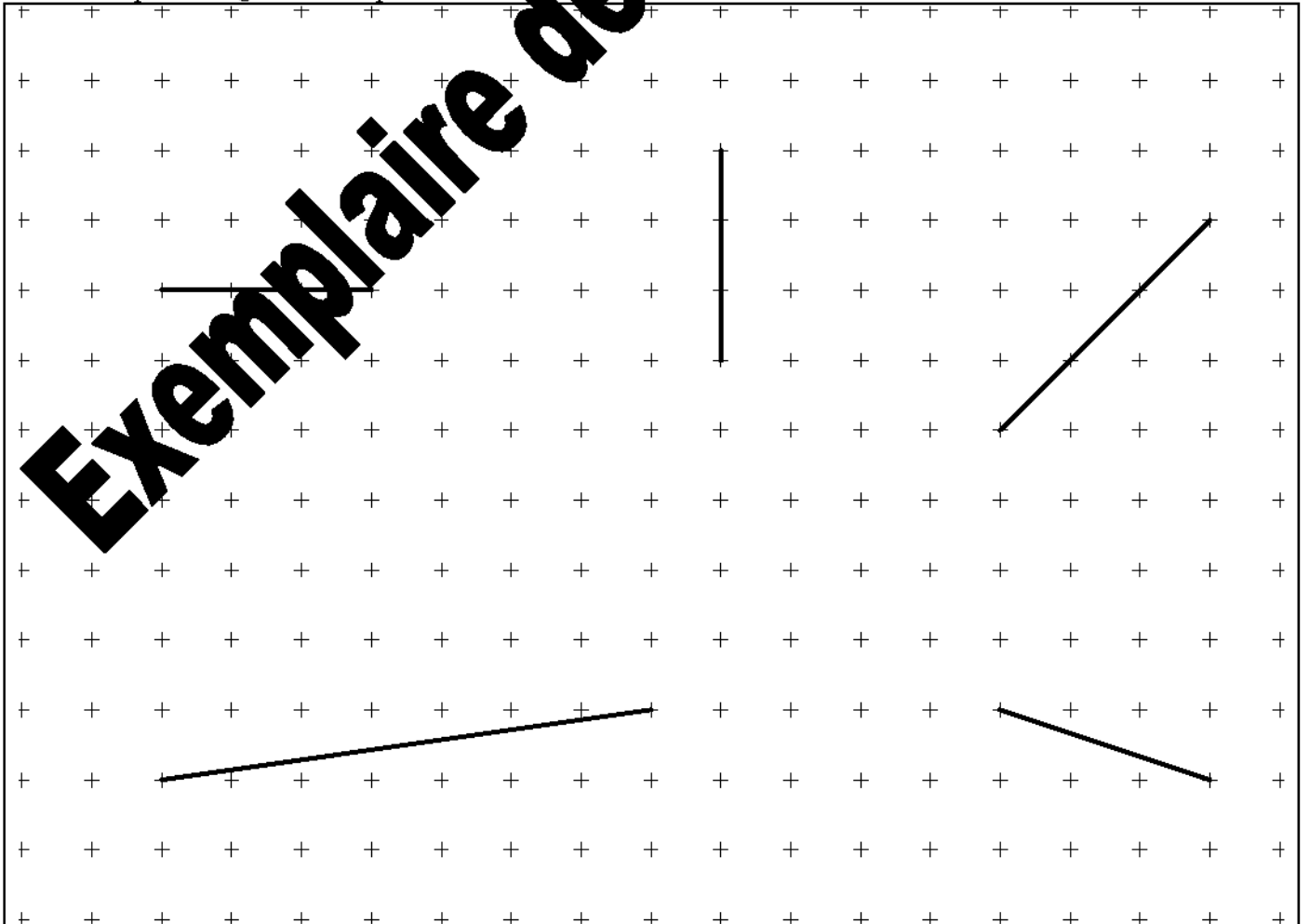


Exemplaire de démonstration

Trace des parallélogrammes à partir des CÔTES ci-dessous



Trace les parallélogrammes à partir des médianes ci-dessous.



Exemplaire de démonstration

TRACER SANS LATTE GRADUÉE (ET SANS ÉQUERRE)
APPRENDRE À UTILISER SON COMPAS POUR TRACER DES POLYGONES
APPRENDRE À UTILISER SON RAPPORTEUR POUR TRACER DES POLYGONES

Défi 1

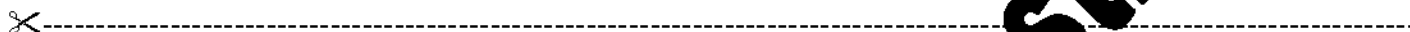
Avec un **compas** et un morceau de carton rectiligne, dessine un triangle équilatéral, un parallélogramme, un triangle isocèle et un losange.

Indice : Utilise ton compas pour « mesurer » les segments et reporter les longueurs.

Défi 2

Avec un **rapporteur** sans règle et un morceau de carton, dessine un triangle équilatéral, un parallélogramme, un triangle isocèle et un losange.

Indice : Remémore-toi les particularités des angles de ces polygones.



RESPECTER DES CONSIGNES GÉOMÉTRIQUES

Sur une feuille quadrillée

- a) Dessine un carré de 16 cm^2 de superficie.
- b) Dessine un rectangle de **14 cm de périmètre** (= longueur du contour).
- c) Dessine un losange de 12 cm^2 de superficie.
- d) Dessine un triangle isocèle qui a un angle de 90° .
- e) Dessine un cercle de 6,28 cm de périmètre, de circonférence.
- f) Dessine un parallélogramme de 20 cm de périmètre.
- g) Dessine un carré qui a un angle de 60° .
- h) Dessine un cercle de 2 cm de rayon.
- i) Dessine un triangle qui vaut la moitié du parallélogramme "f".
- j) Dessine un rectangle qui a un périmètre de 20 cm.
- k) Dessine un cercle de 5 cm de diamètre.
- l) Dessine un parallélogramme de 24 cm^2 .

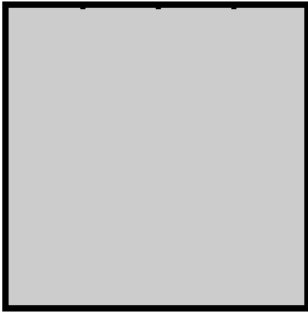
⊕ *Extension : Dessine un cercle puis un carré dont les sommets le touchent et un deuxième carré dont les côtés le touchent (par l'extérieur).*

L'aire des quadrilatères et des triangles

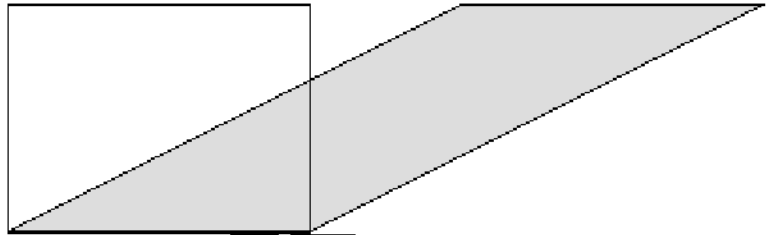
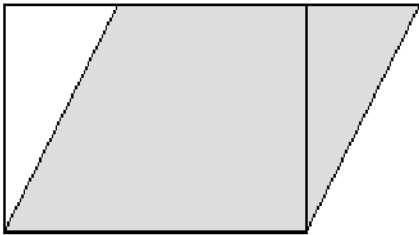
(synthèse)

1) *Observe, compare et indique l'aire de toutes les surfaces grises à l'intérieur.*

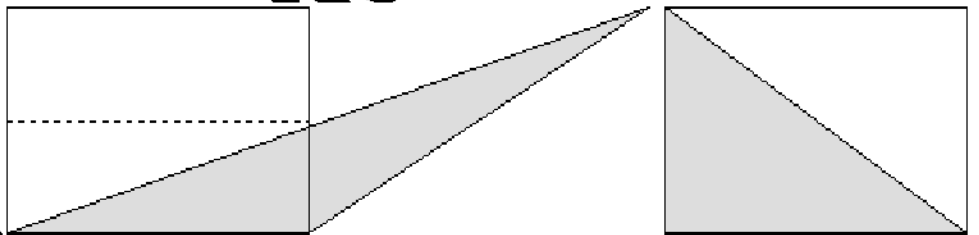
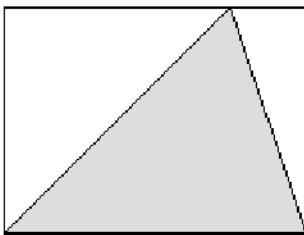
L'aire des rectangles (et carrés)



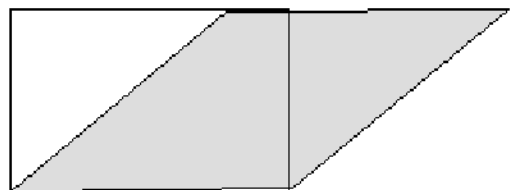
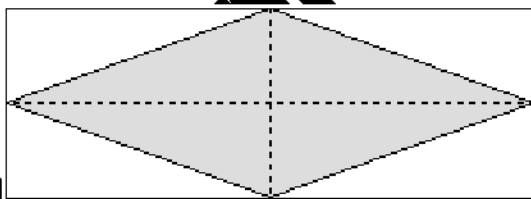
L'aire des parallélogrammes



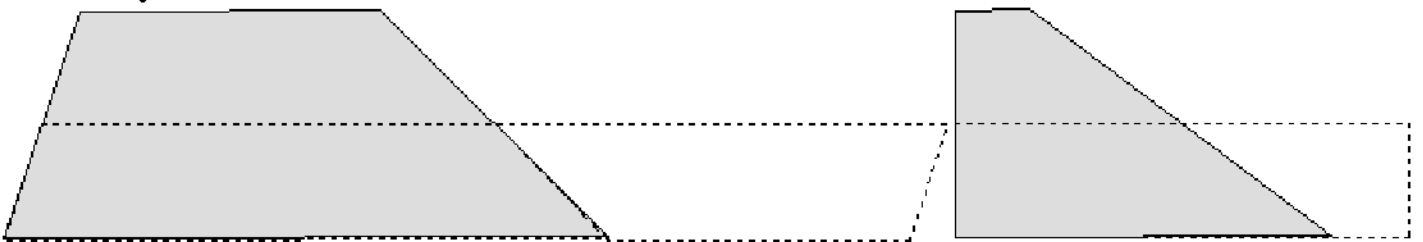
L'aire des triangles



L'aire des losanges (2 méthodes)



L'aire des trapèzes (☉☉)

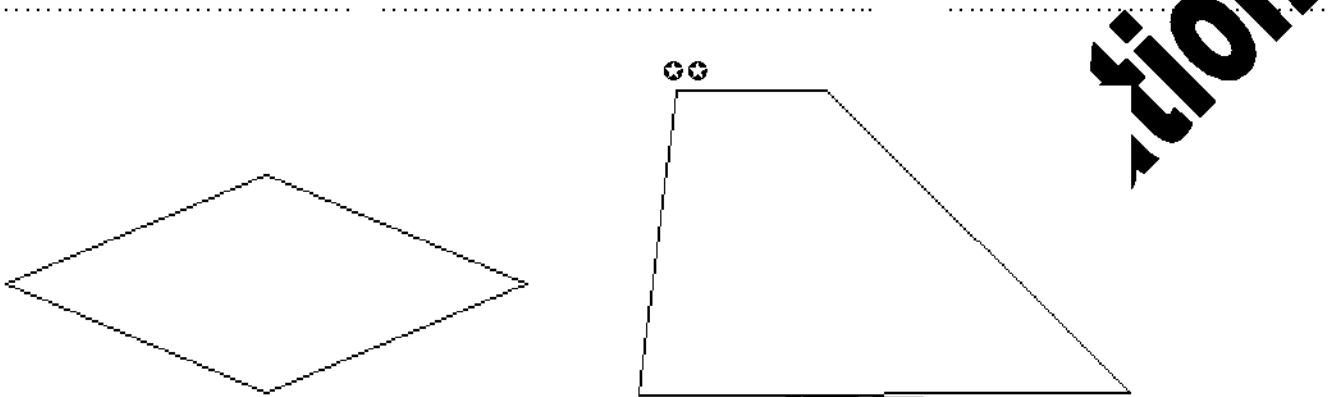
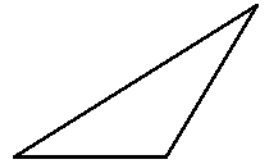
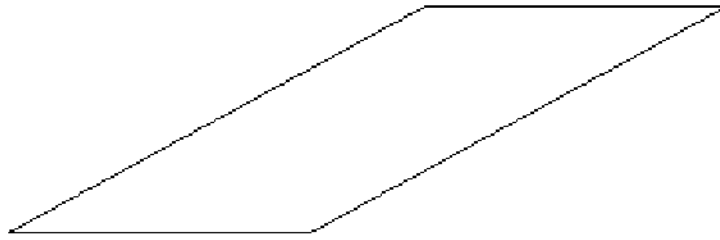
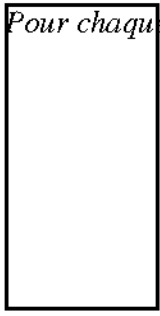


2) *Repasse ou trace les segments que tu as utilisés pour calculer l'aire.*

Les bases (B) en bleu, la hauteur (h) en rouge, les diagonales (D - d) en orange.

L'AIRE DES QUADRILATÈRES

1. Calcule la superficie des polygones ci-dessous et note ton calcul.
2. Pour chaque polygone (sauf le rectangle), dessine le rectangle qui t'a permis de calculer l'aire.

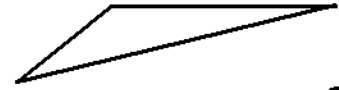
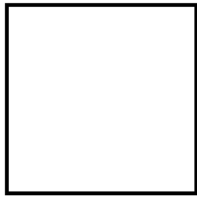


3. Dessine ci-dessous et au verso un polygone de *ta* sorte de 20 cm^2 (🕒 le trapèze) en notant les dimensions et le calcul effectué.

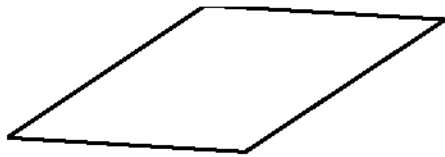
Exemplaire de démonstration

L'AIRE DES QUADRILATÈRES ET DES TRIANGLES

1. Calcule la superficie des polygones ci-dessous et note ton calcul.
2. Pour chaque polygone (sauf le rectangle), dessine le rectangle qui t'a permis de calculer l'aire.



.....



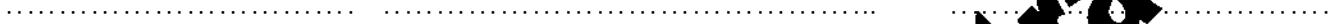
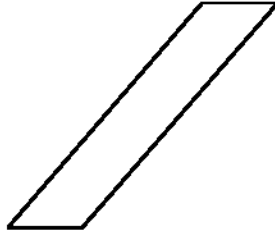
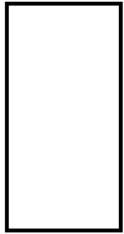
.....

3. Dessine ci-dessous et au verso un quadrilatère et un triangle de 11 cm^2 en notant les dimensions et le calcul effectué.

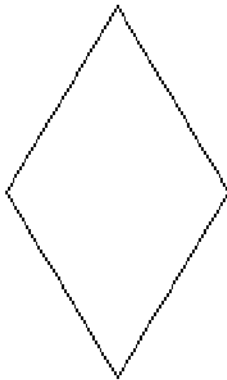
Exemplaire de démonstration

L'AIRE DES QUADRILATÈRES ET DES TRIANGLES

1. Calcule la superficie des polygones ci-dessous et note ton calcul.
2. Pour chaque polygone (sauf le rectangle), dessine le rectangle qui t'a permis de calculer l'aire.



✪✪

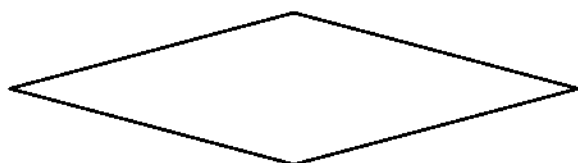
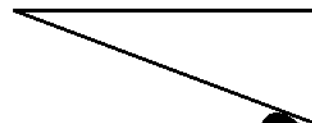
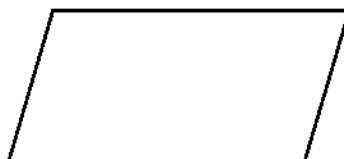


3. Dessine ci-dessous et au verso un quadrilatère de chaque sorte et un triangle de 12 cm^2 en notant les dimensions et le calcul effectué.

Exemplaire de démonstration

L'AIRE DES QUADRILATÈRES ET DES TRIANGLES

1. Calcule la superficie des polygones ci-dessous et note ton calcul.
2. Pour chaque polygone (sauf le rectangle), dessine le rectangle qui t'a permis de calculer l'aire.



⊗⊗

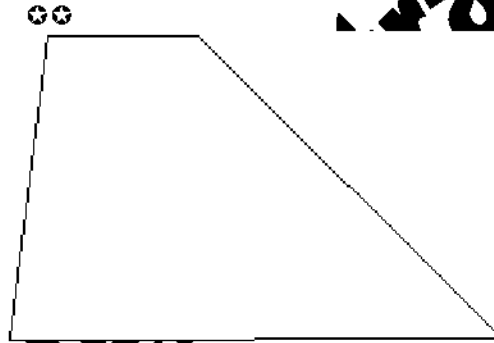
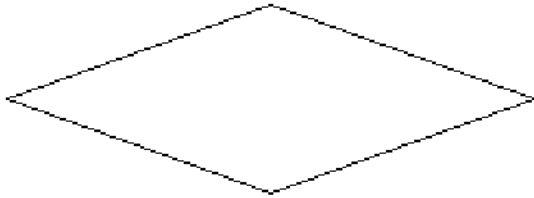
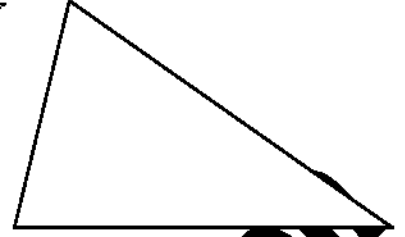
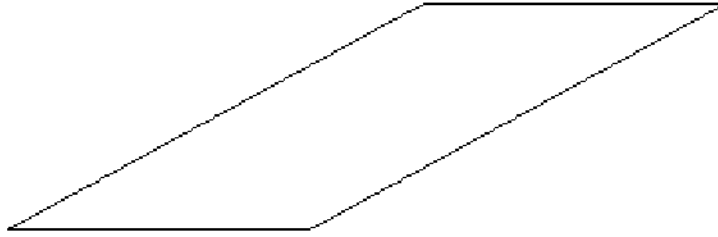
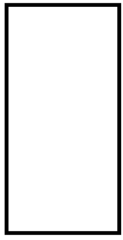


3. Dessine ci-dessous et au verso un quadrilatère de chaque sorte et un triangle de 13 cm^2 (⊗⊗ le trapèze) en notant les dimensions et le calcul effectif.

Exemplaire de démonstration

L'AIRE DES QUADRILATÈRES ET DES TRIANGLES

1. Calcule la superficie des polygones ci-dessous et note ton calcul.
2. Pour chaque polygone (sauf le rectangle), dessine le rectangle qui t'a permis de calculer l'aire.



3. Dessine au verso un quadrilatère de 40 cm^2 et un triangle de 15 cm^2 .

Exemplaire de de

L'AIRE DES QUADRILATÈRES ET DES TRIANGLES ... / 16

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

S

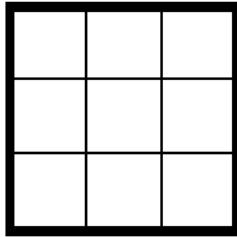
**ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.**

(synthèse)

LES QUADRILATÈRES CONSTRUIRE SA SYNTHÈSE

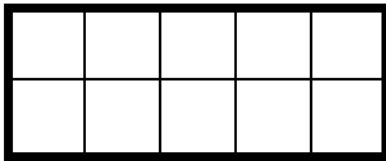
- a) Construis une synthèse pour le **carré**, le **rectangle**, le **losange** et le **parallélogramme** et le **trapèze**.
- b) Tu utiliseras **une page par quadrilatère** (type de rectangle au choix).
- c) La synthèse devra être précise, soignée, soignée, claire, agréable à lire, facile à comprendre, bien présentée (**couleurs**), composée d'un titre, d'une date, d'une référence de classement.
- d) Voici ce que tu dois dessiner et rajouter sur cette synthèse :
- 1) 3 dessins très différents de quadrilatère (pas trop petits)
 - 2) la mesure des côtés (par longueur)
 - 3) la mesure des angles (par amplitude)
 - 4) tracer les **diagonales** en rouge
 - 5) tracer les **médianes** en bleu
- e) Voici ce que tu dois y écrire :
- 6) C'est un (**nom du quadrilatère**) parce qu'il a ... (et ...)
 - 7) Il peut aussi être appelé (**deuxième nom**) parce qu'il a ...
 - 8) Les **angles** ... (*écris ce que tu remarques à propos des angles*)
 - 9) Les **côtés** ... (*écris ce que tu remarques à propos des côtés*)
 - 10) Les **diagonales** ... (*écris ce que tu remarques à propos des diagonales*)
 - 11) Les **médianes** ... (*écris ce que tu remarques à propos des médianes*)

LES FORMES GÉOMÉTRIQUES



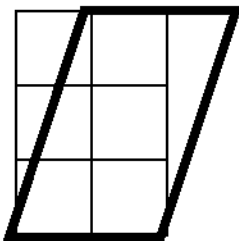
Pour être un **carré**, il faut _____

Formule d'aire : _____



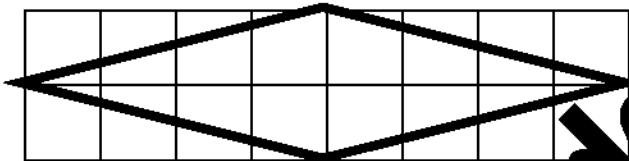
Pour être un **rectangle**, il faut _____

Formule d'aire : _____



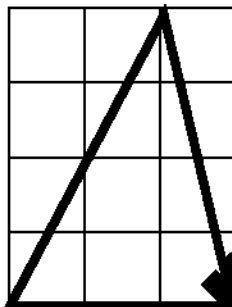
Pour être un **parallélogramme**, il faut _____

Formule d'aire : _____



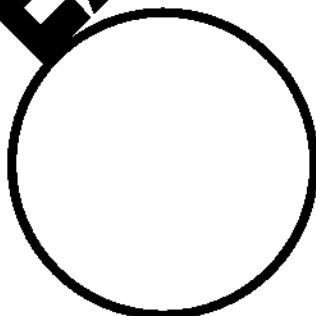
Pour être un **losange**, il faut _____

Formule d'aire : _____



Pour être un **triangle**, il faut : _____

Formule d'aire : _____



La distance entre le centre du **disque** et le contour s'appelle _____

La largeur du disque s'appelle _____,

il vaut le double du _____


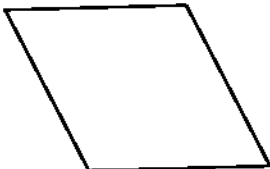
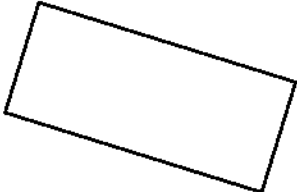

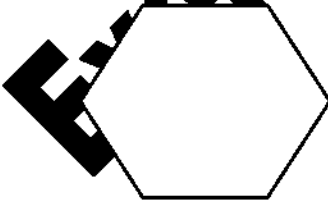
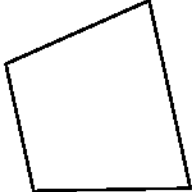
Calcul du périmètre du disque (longueur du contour, circonférence) :

Exemplaire de démonstration

RECONNAITRE LES QUADRILATÈRES

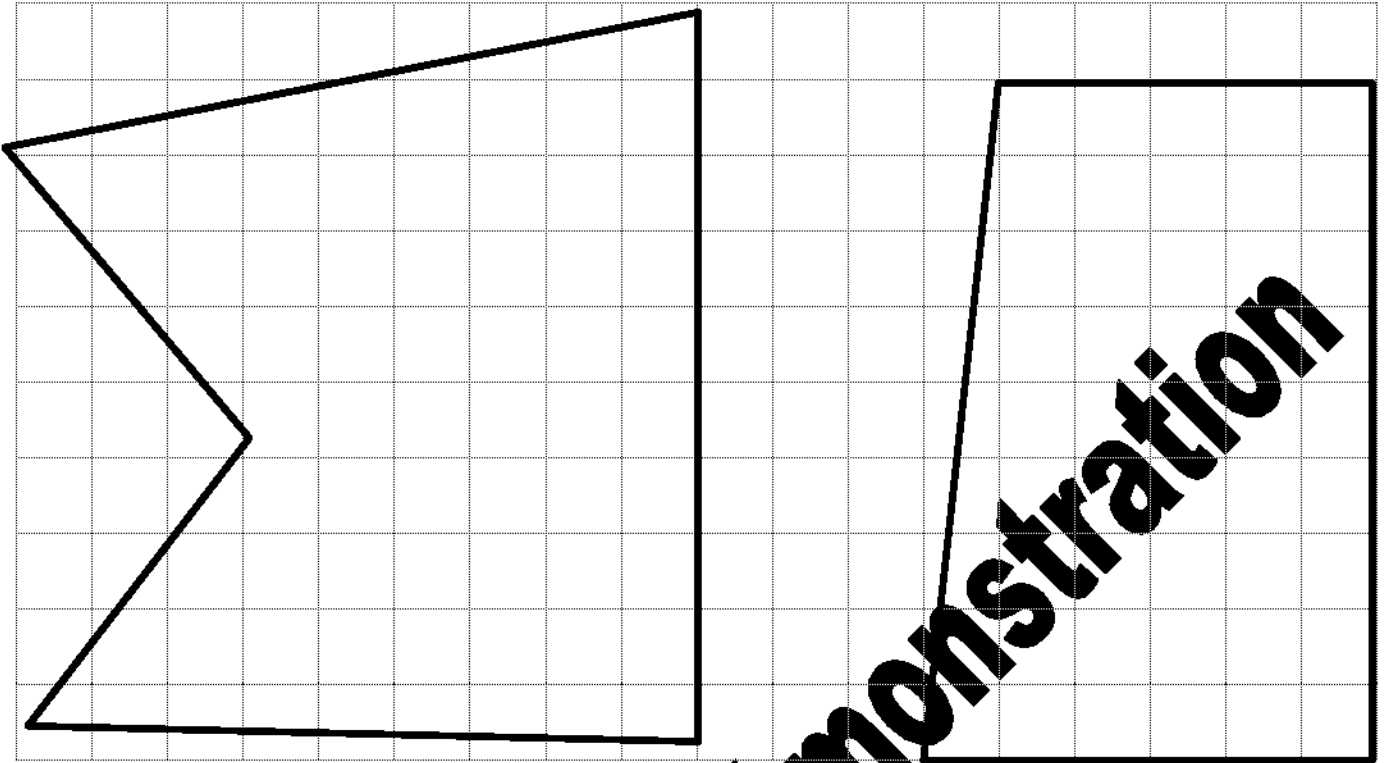
	Conditions nécessaires pour être un ...
Trapèze :	4 côtés, 2 côtés parallèles (<i>au minimum</i>)
Parallélogramme :	4 côtés parallèles 2 à 2
losange :	4 côtés de même longueur
rectangle :	4 côtés et 4 angles droits
carré :	4 côtés même longueur et 4 angles droits

Entoure LES noms des polygones dessinés et barre les autres.

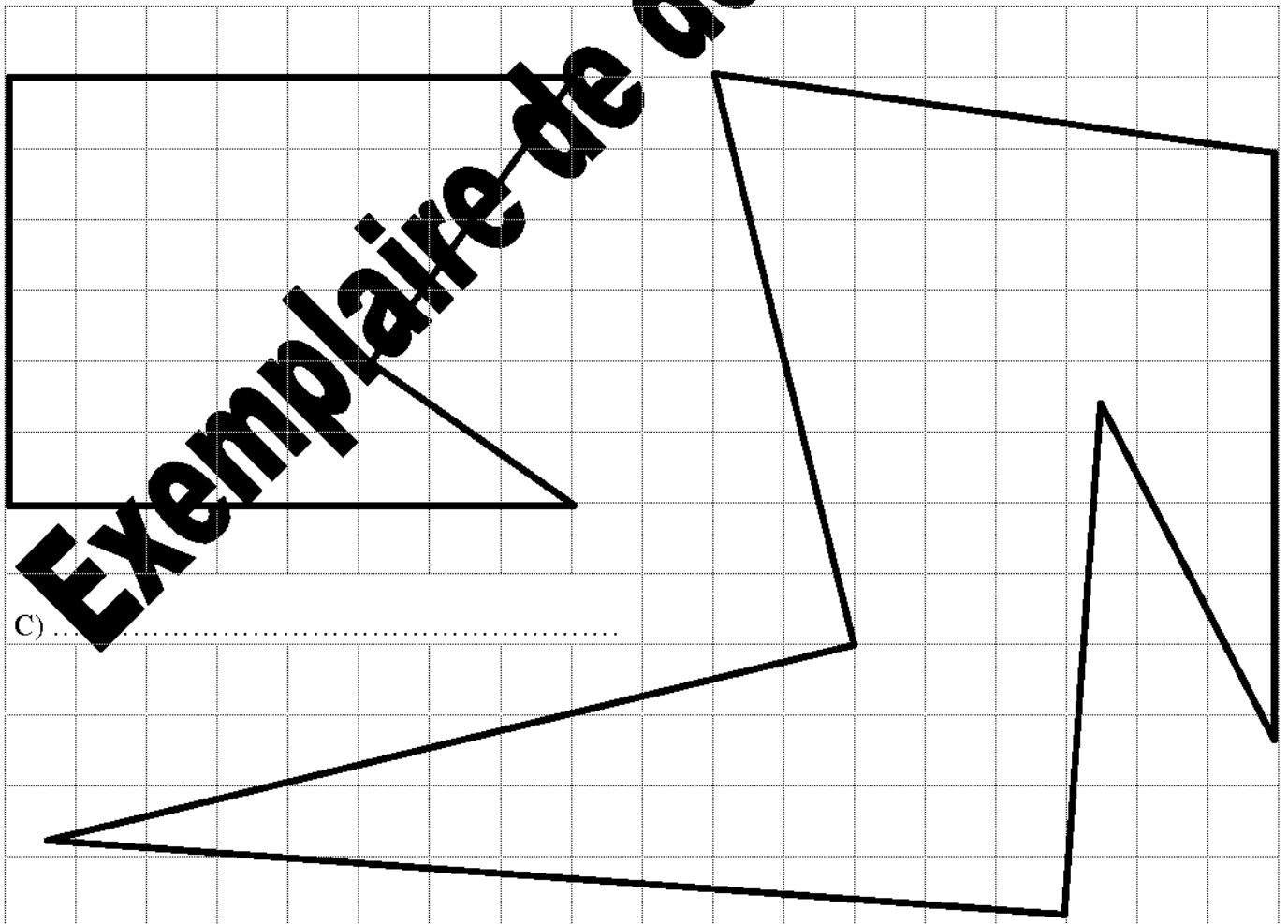
	trapèze - parallélogramme - losange - rectangle - carré
	trapèze - parallélogramme - losange - rectangle - carré
	trapèze - parallélogramme - losange - rectangle - carré
	trapèze - parallélogramme - losange - rectangle - carré
	trapèze - parallélogramme - losange - rectangle - carré
	trapèze - parallélogramme - losange - rectangle - carré

AIRE DE POLYGONES QUELCONQUES

Calcule la superficie des polygones ci-dessous (en les décomposant en triangles).



A)

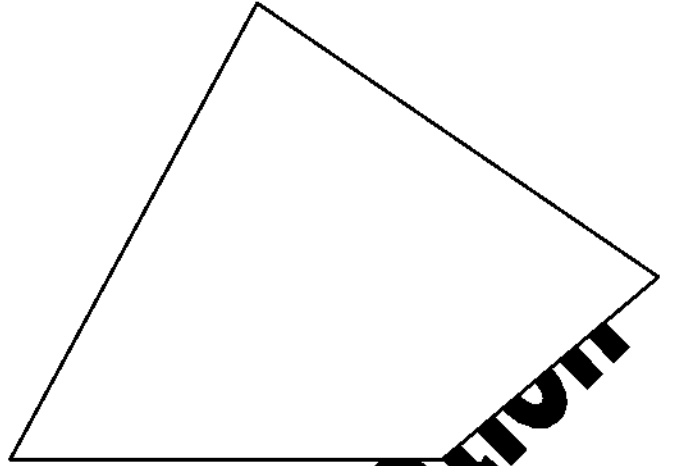
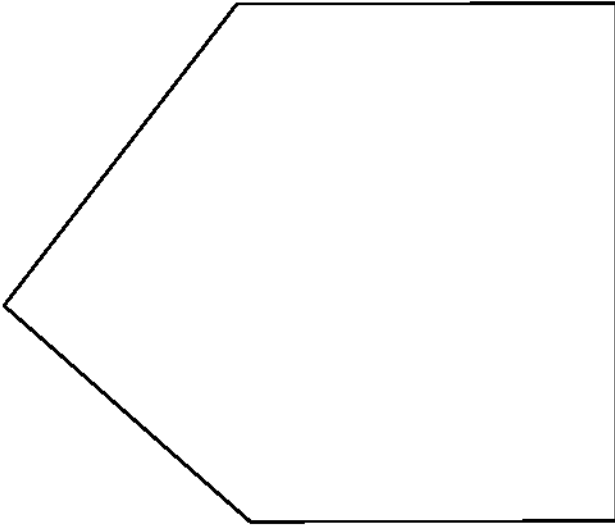


C)

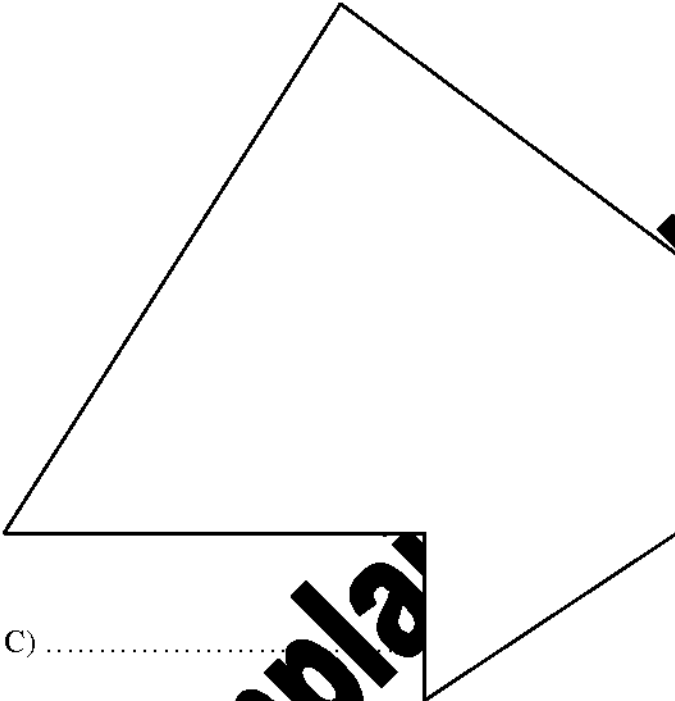
D)

AIRE DE POLYGONES QUELCONQUES

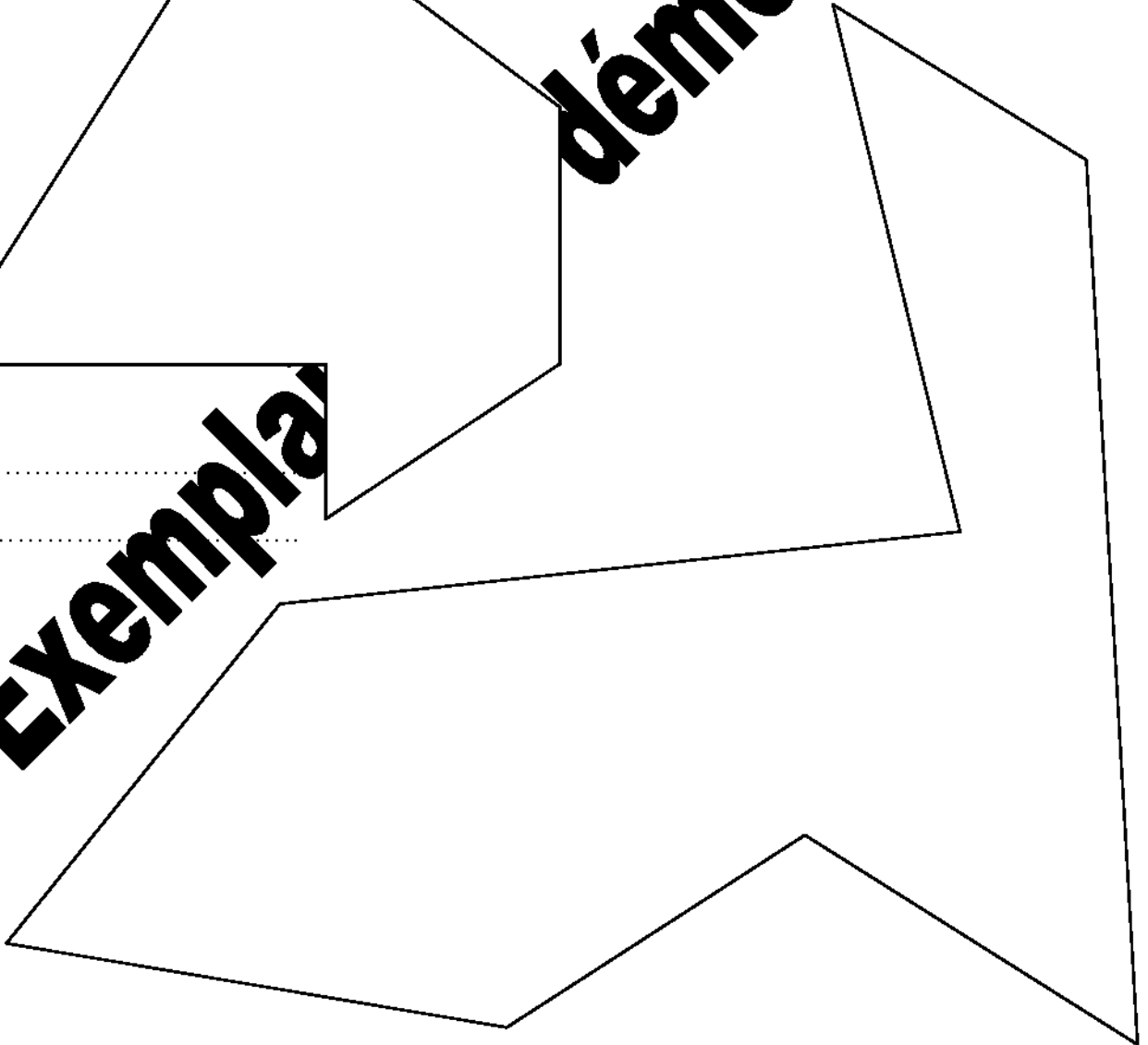
Cherche un moyen de calculer l'aire des polygones ci-dessous.



A) B)



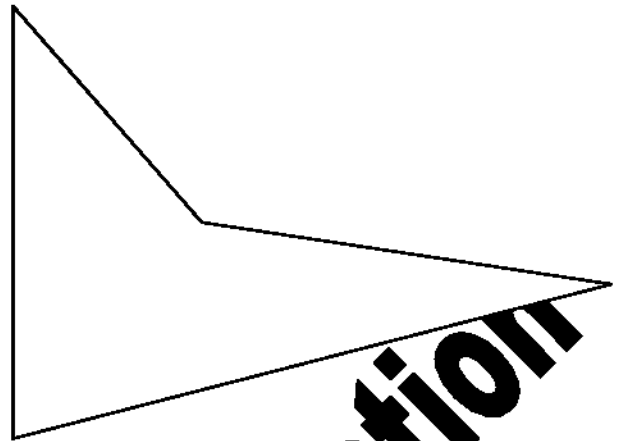
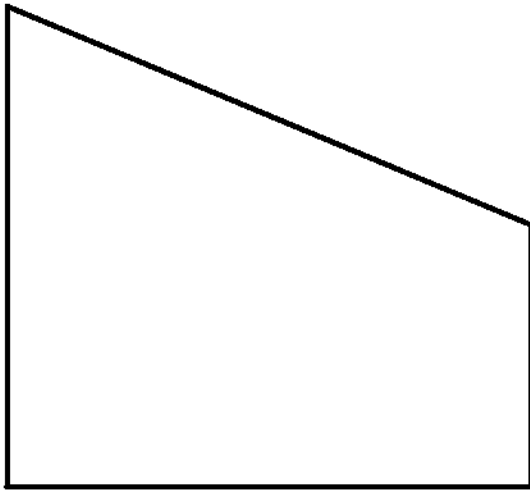
C)
.....



D) Extension (☺☺) :

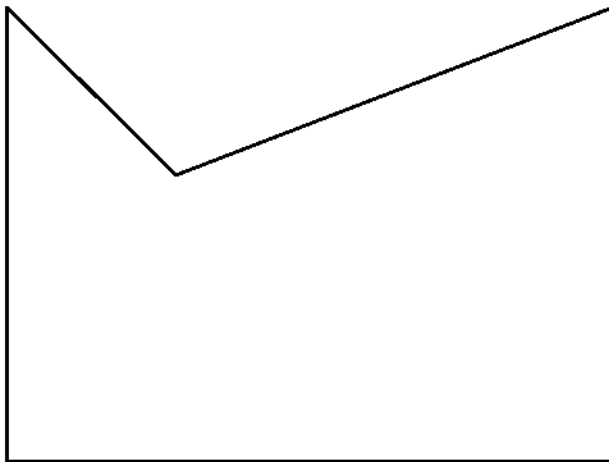
AIRE DE POLYGONES QUELCONQUES

Indique les mesures des segments que tu utilises pour calculer l'aire.



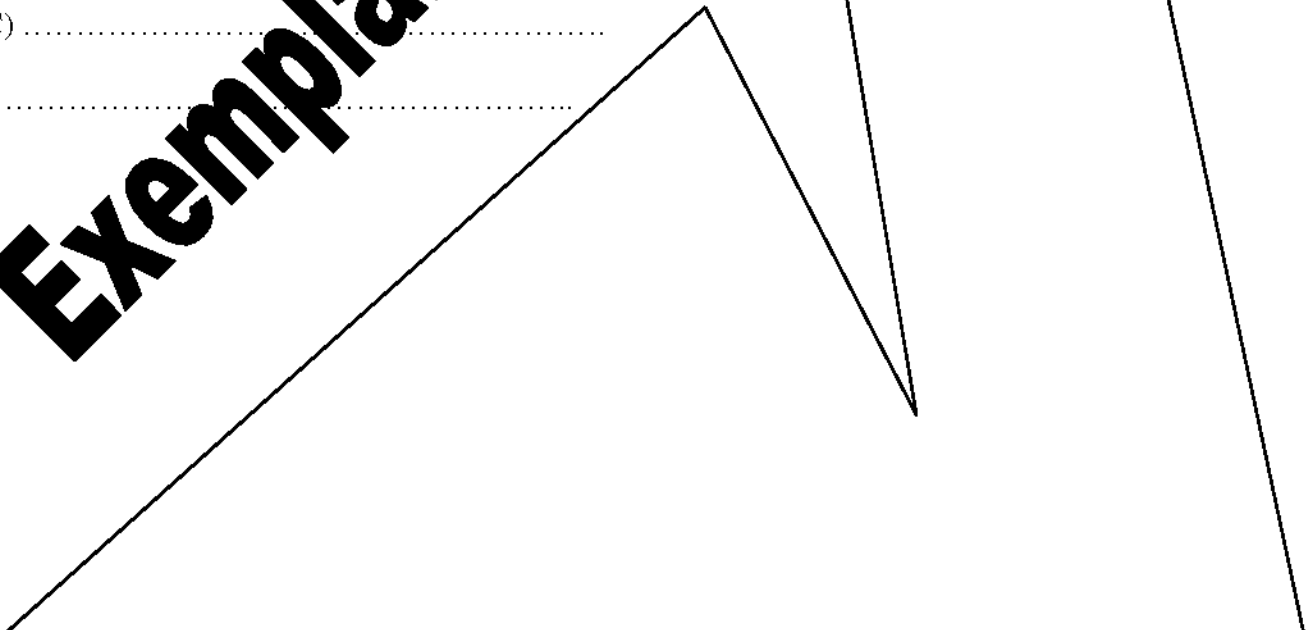
A)

B)



C)

.....



D) Extension (☺☺) :

Exemplaire de démonstration

L'AIRE D'UN POLYGONE QUELCONQUE ET DES TRIANGLES ... / 12

(cotation → 3 x 4 points pour CM2 - 5^{ème} et 4 x 3 points pour 6^{ème})

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

D) (☹☹) :

L'AIRE D'UN POLYGONE QUELCONQUE ET DES TRIANGLES ... / 18 ... / 15 (⊗⊗)

***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE = LA LONGUEUR DU CERCLE = LA CIRCONFÉRENCE

(SYNTHÈSE)

À l'aide de ton mètre, mesure le périmètre et le diamètre de 5 objets ronds de ton choix, et note tes mesures.

Longueur du diamètre : ±..... cm	Longueur du diamètre : ±..... cm	Longueur du diamètre : ±..... cm	Longueur du diamètre : ±..... cm	Longueur du diamètre : ±..... cm
Rapport (approximatif)	Rapport (approximatif)	Rapport (approximatif)	Rapport (approximatif)	Rapport (approximatif)
→ ±..... cm	→ ±..... cm	→ ±..... cm	→ ±..... cm	→ ±..... cm
Périmètre approximatif d'un(e).....	Périmètre approximatif d'un(e).....	Périmètre approximatif d'un(e).....	Périmètre approximatif d'un(e).....	Périmètre approximatif d'un(e).....
→ ±..... cm	→ ±..... cm	→ ±..... cm	→ ±..... cm	→ ±..... cm

Périmètre = Longueur du contour (de n'importe quelle forme)

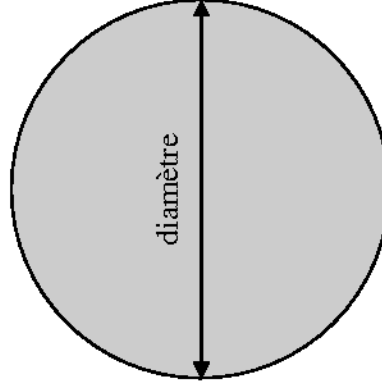
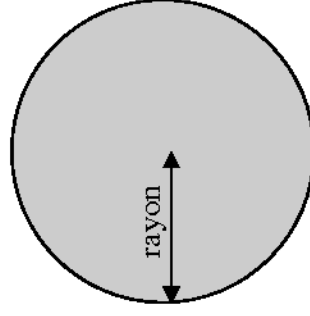
Cercle = « Ligne (l'ensemble des points) qui entoure le disque »

Diamètre = Segment de droite joignant deux extrémités du disque et passant par le centre = « le diamètre du disque »

Rayon = Segment de droite qui va du centre du disque à l'une de ses extrémités = la moitié du diamètre.

..... = Rapport entre le périmètre d'un disque et la longueur de son diamètre.

cercle



Longueur du diamètre :	Longueur du diamètre :	Longueur du diamètre :	Longueur du diamètre :	Longueur du diamètre :
Rapport (exact)	Rapport (exact)	Rapport (exact)	Rapport (exact)	Rapport (exact)
→ ±.....	→ ±.....	→ ±.....	→ ±.....	→ ±.....
Périmètre (exact) du disque :	Périmètre (exact) du disque :	Périmètre (exact) du disque :	Périmètre (exact) du disque :	Périmètre (exact) du disque :

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE = LA LONGUEUR DU CERCLE = LA CIRCONFÉRENCE

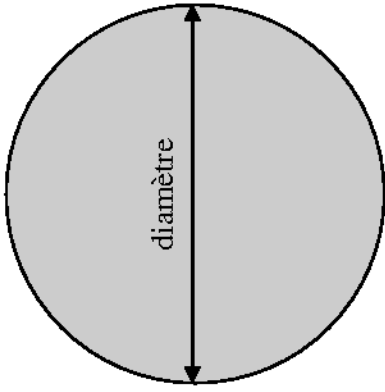
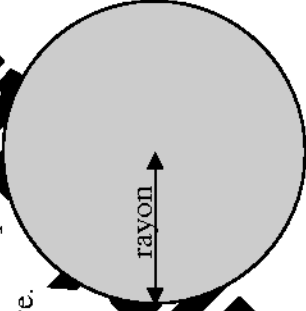
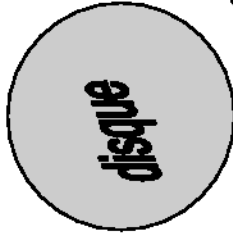
(synthèse)

Périmètre = Longueur du contour (de n'importe quelle forme)

Cercle = « Ligne (l'ensemble des points) qui entoure le disque »

Diamètre = Segment de droite joignant deux extrémités du disque et passant par le centre = « largeur du disque »

Rayon = Segment de droite qui va du centre du disque à l'une de ses extrémités = la moitié du diamètre.



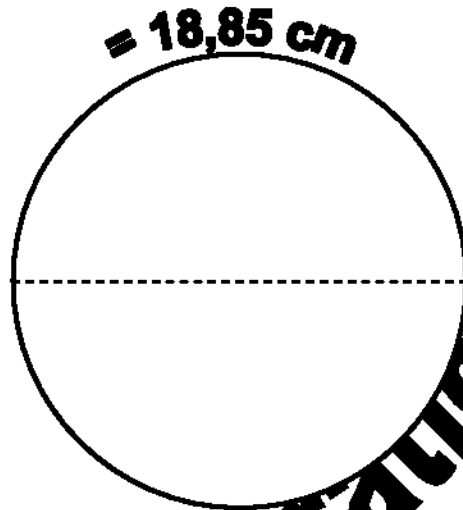
Manipulation dans la cour de récréation (ou dans la salle de gym)

Longueur approximative du cercle formé par 4 personnes.	Longueur approximative du cercle formé par 6 personnes.	Longueur approximative du cercle formé par 8 personnes.	Longueur approximative du cercle formé par 10 personnes.
Longueur du diamètre :	Longueur du diamètre :	Longueur du diamètre :	Longueur du diamètre :
Rapport (approximatif) entre le périmètre du disque et son diamètre :	Rapport (approximatif) entre le périmètre du disque et son diamètre :	Rapport (approximatif) entre le périmètre du disque et son diamètre :	Rapport (approximatif) entre le périmètre du disque et son diamètre :

**LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE
= LONGUEUR DU CERCLE
= CIRCONFÉRENCE**

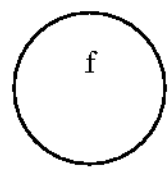
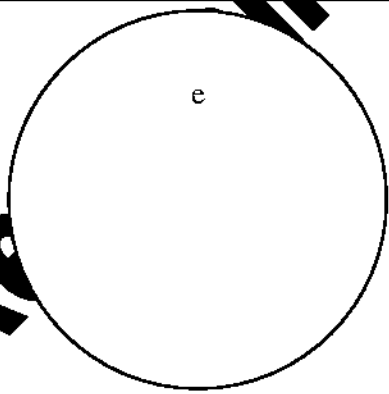
diamètre 6 cm

nombre Pi (π)
x 3,14_{159...}



Applications : complète les données manquantes.

	rayon	diamètre	érimètre
a	2 cm		
b		6 cm	
c			± 9,4 cm
d	1,5 cm		
e			
f			
g			± 62,8 cm



Dessine au verso les cercles « a – b – c - d »

Défi

En un coup de pédale, ma roue effectue deux tours complets. En sachant que le rayon de ma roue est de 75 cm, combien de coups de pédales devrai-je donner pour effectuer 1 km ?

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE

Diamètre (\varnothing) des 8 planètes* du système solaire

Mercure : 4 878 km

Vénus : 12 103,6 km

Terre : 12 756 km

Mars : 6 794 km

Jupiter : +/- 138 000 km (142 984 (horizontalement) – 133 708 km (verticalement))

Saturne : +/- 115 000 km (120 536 km - 108 728 km)

Uranus : +/- 50 000 km (51 118 km - 49 946 km)

Neptune : +/- 49 000 km (49 528 km - 48 600 km)

A) Dessine à la même échelle les 8 planètes ci-dessus (dans l'ordre).

B) Calcule précisément le périmètre de chaque planète et indique-le en dessous.

Soigne ta présentation

*Pluton (\varnothing 2 274 km) n'est plus considérée comme une planète par les astronomes depuis le 14 août 2006

Exemplaire de démonstration

L' AIRE DU DISQUE

- Estime l'aire de chaque disque.
- Calcule l'aire du carré dessiné (rayon x rayon).
- Compare approximativement les deux aires.
- Écris l'aire exacte que te donnera l'enseignant.
- Compare exactement l'aire du carré et l'aire du disque.

Estim . :cm²
 $r \times r = \dots\dots \text{cm}^2$
 aire du D = cm²

Estim . :cm²
 $r \times r = \dots\dots \text{cm}^2$
 aire du D = cm²

Estim . :cm²
 $r \times r = \dots\dots \text{cm}^2$
 aire du D = cm²

Estimation :cm²
 $r \times r = \dots\dots \text{cm}^2$
 aire du D = cm²

Conclusion (à retenir)

Aire du disque =

L' AIRE DU DISQUE

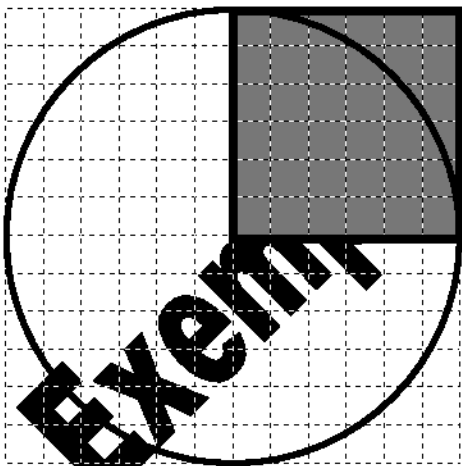
- Estime l'aire de chaque disque.
- Calcule l'aire du carré dessiné (rayon x rayon).
- Compare approximativement les deux aires.
- Écris l'aire exacte que te donnera l'enseignant.
- Compare exactement l'aire du carré et l'aire du disque.

Estim . :cm²
 $r \times r = \dots\dots \text{cm}^2$
 aire du D = cm²

Estim . :cm²
 $r \times r = \dots\dots \text{cm}^2$
 aire du D = cm²

Estim . :cm²
 $r \times r = \dots\dots \text{cm}^2$
 aire du D = cm²

SUPERFICIE DU DISQUE



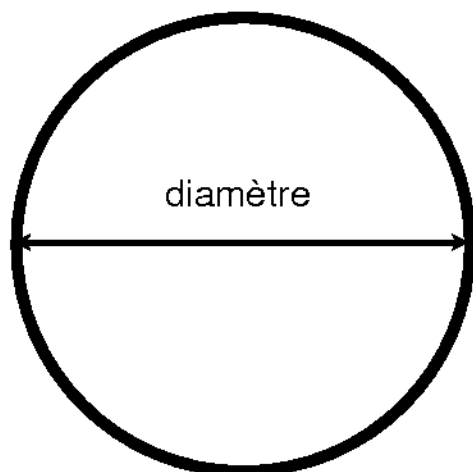
Exemple :

.....

Formule à retenir :

.....

PÉRIMÈTRE DU DISQUE



Exemple :

.....

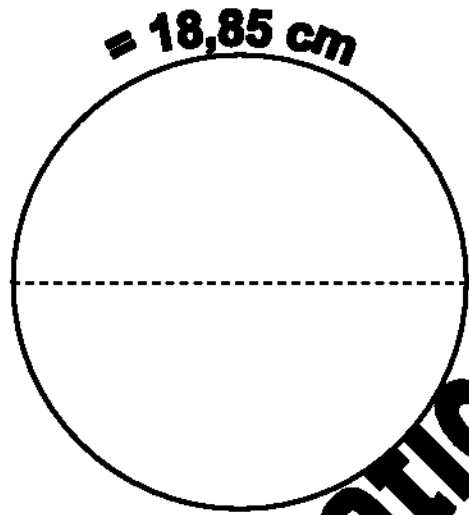
Formule à retenir :

.....

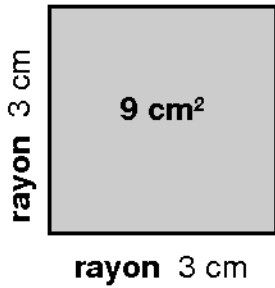
LE PÉRIMÈTRE ET L'AIRE DU DISQUE

diamètre 6 cm

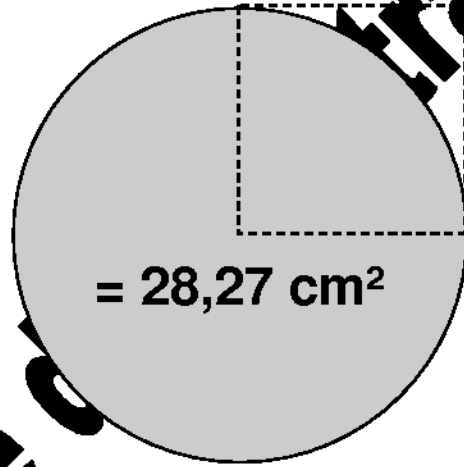
nombre Pi (π)
x 3,14_{159...}



⊛⊛

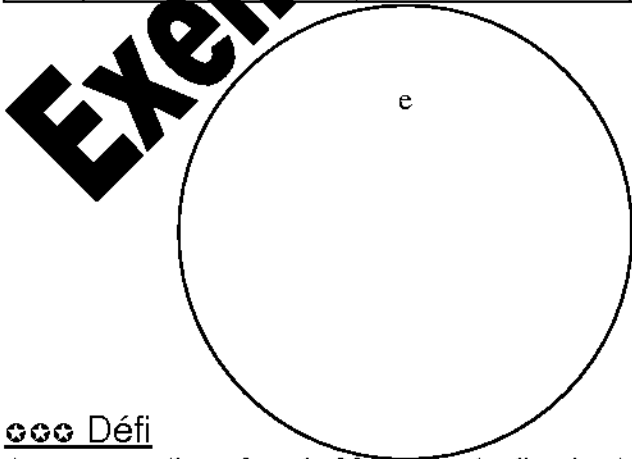


nombre Pi (π)
x 3,14_{159...}



Applications : complète les données manquantes

	rayon	diamètre	périmètre	aire
a	3 cm			
b				
c			± 22 cm	
⊛⊛d				± 50,24 cm²
e				
f				
⊛⊛g				± 314,16 cm²
h			± 28,26 cm	

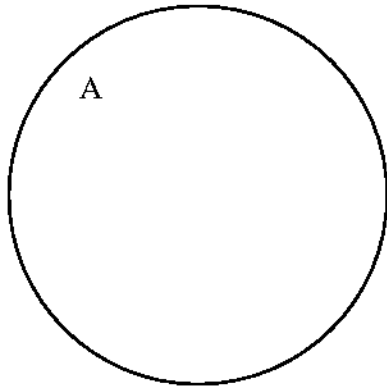


⊛⊛⊛ Défi

Avec mon vélo enfant de 20 pouces (= diamètre), ma roue a tourné 626,5 fois pour parcourir 1 km. Que vaut un pouce ?

CIRCONFÉRENCE ET SUPERFICIE (⊗⊗) DU DISQUE

Calcule les informations demandées (et trace les disques lorsque c'est nécessaire).



B)

rayon :

diamètre : 6 cm

périmètre :

aire (⊗⊗) :

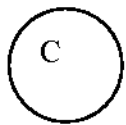
A)

rayon :

diamètre :

périmètre :

aire (⊗⊗) :



C)

rayon :

diamètre :

périmètre :

aire (⊗⊗) :

D)

rayon :

diamètre :

périmètre : 12,5 cm (nombre arrondi)

aire (⊗⊗) :

Défi : périmètre de la figure ci-contre :

.....

.....

.....

.....

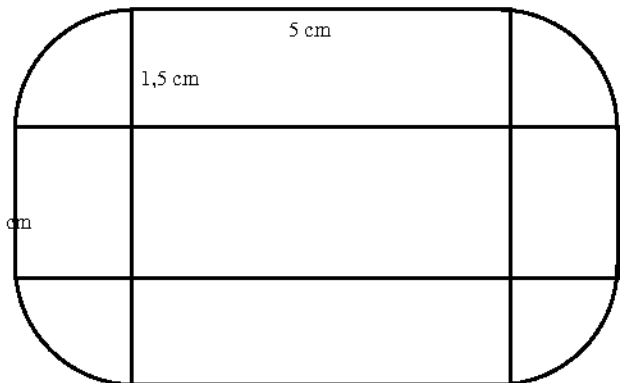
Défi ⊗⊗ : Aire de la figure ci-contre :

.....

.....

.....

.....



PÉRIMÈTRE ET SUPERFICIE DU DISQUE

Calcule le périmètre des figures ci-dessous.

☉☉) Calcule l'aire des figures ci-dessous.

Cherche toujours au brouillon pour commencer.

Défi 1

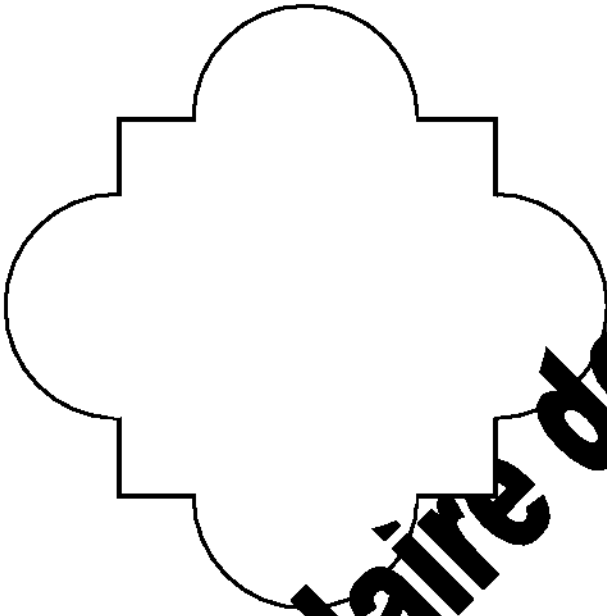


Écris tes calculs et ta réponse.

Défi 1

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

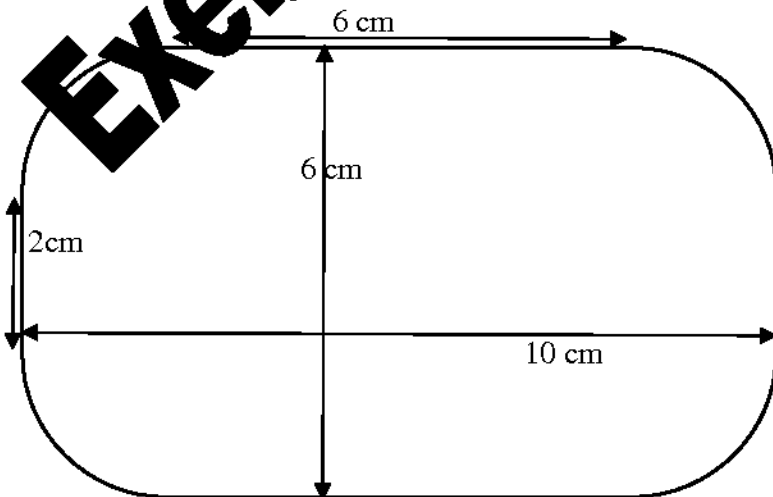
Défi 2



Défi 2

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Défi 3 (sans calculer à partir des mesures du dessin)



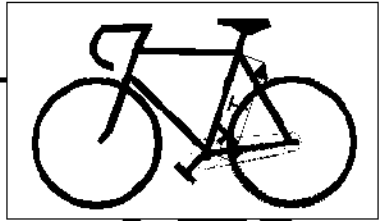
Défi 3

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exemplaire de défi

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE
L'AIRE DU DISQUE (☆☆)
LE VOLUME DU CYLINDRE (☆☆)

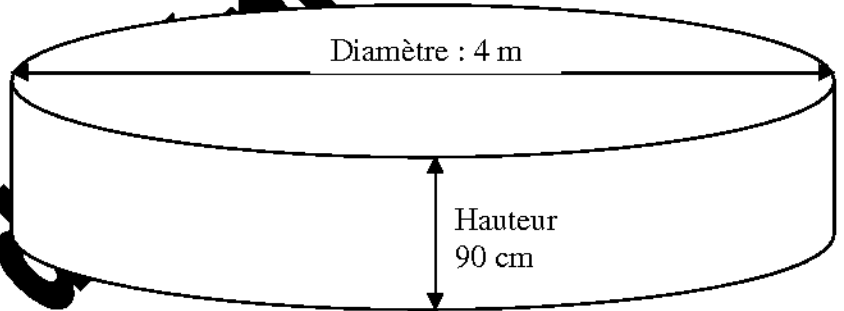
1) Ma roue de vélo a effectué 1000 tours pour effectuer une distance de 2,983 km. Quel est le diamètre de ma roue ?



2) La circonférence du Soleil est de $\pm 4\,364\,600$ km alors que celle de la Terre est de $\pm 40\,000$ km. Quel est le diamètre du Soleil et de la Terre ?



3) Voici les dimensions d'une piscine.



Quelle est la circonférence de cette piscine ?

4) Si je veux peindre le pourtour de la piscine, pour combien de mètres carrés devrai-je acheter de peinture ?

☆☆ Combien de litres peut contenir cette piscine ?

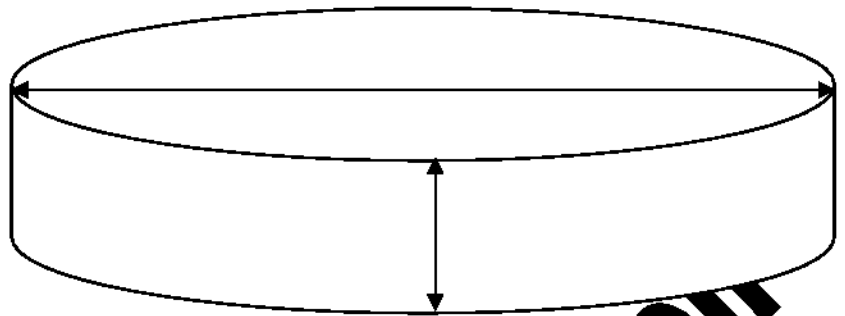
☆☆ : Cherche les dimensions d'une piscine ronde pouvant contenir 1570 litres.

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE - L'aire du disque (☆☆) - LE VOLUME DU CYLINDRE (☆☆)

Voici les dimensions de deux piscines vues dans une publicité.

Piscine « Mickey »
Diamètre : 173 cm
Hauteur : 30 cm

Piscine en galva
Diamètre : 3 m
Hauteur 62 cm



1) Quelle est la **circonférence** de ces deux piscines ?

2) Si je veux peindre le **contour de la piscine** galvanisée. Pour combien de mètres carrés devrai-je acheter de peinture ?

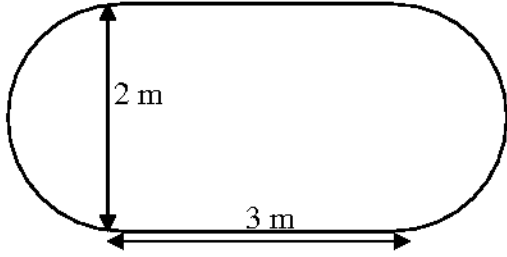
3) ☆☆ Combien de litres peuvent contenir ces deux piscines ? (appel : 1 litre = 1 dm³)

Exemplaire de démonstration

LE PÉRIMÈTRE (🌀 ET L'AIRE) DU DISQUE

Calcule le périmètre des figures A – B – C et la longueur totale du châssis D (toutes les lignes noires)

🌀🌀 Calcule l'aire de toutes les figures.



.....

.....

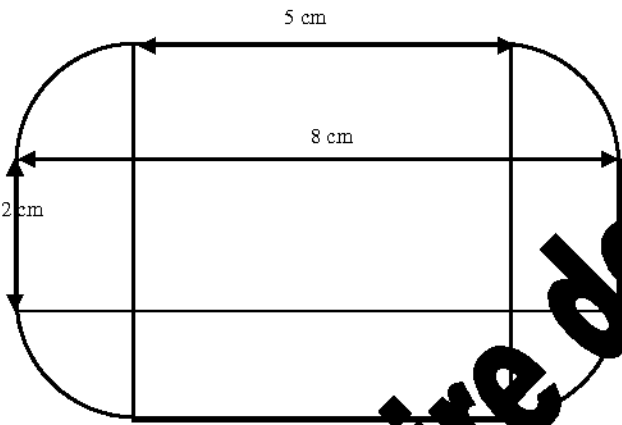
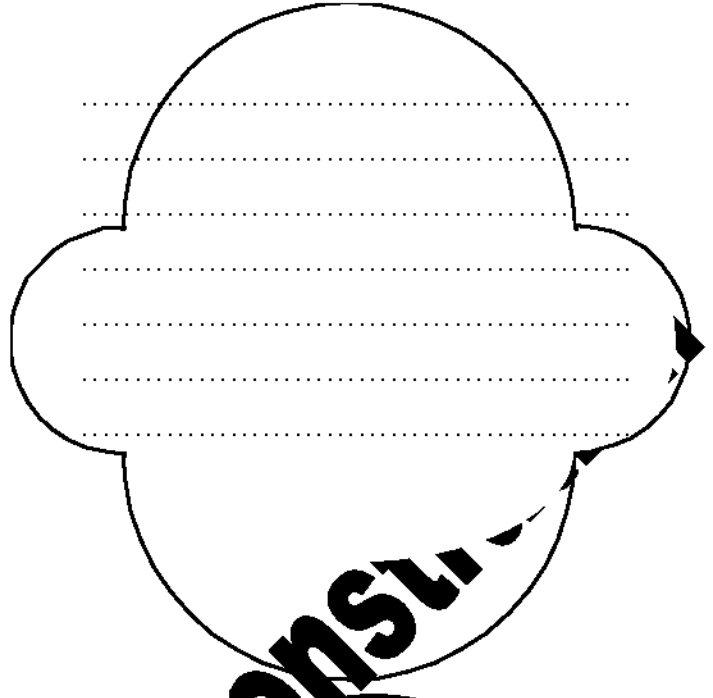
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

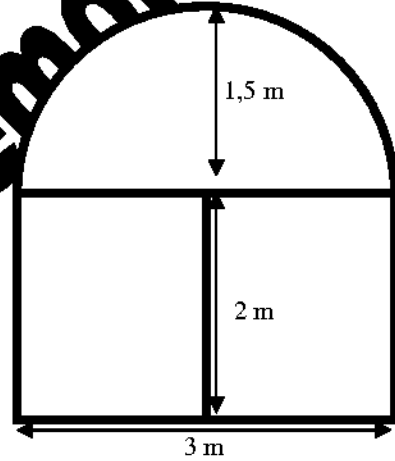
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

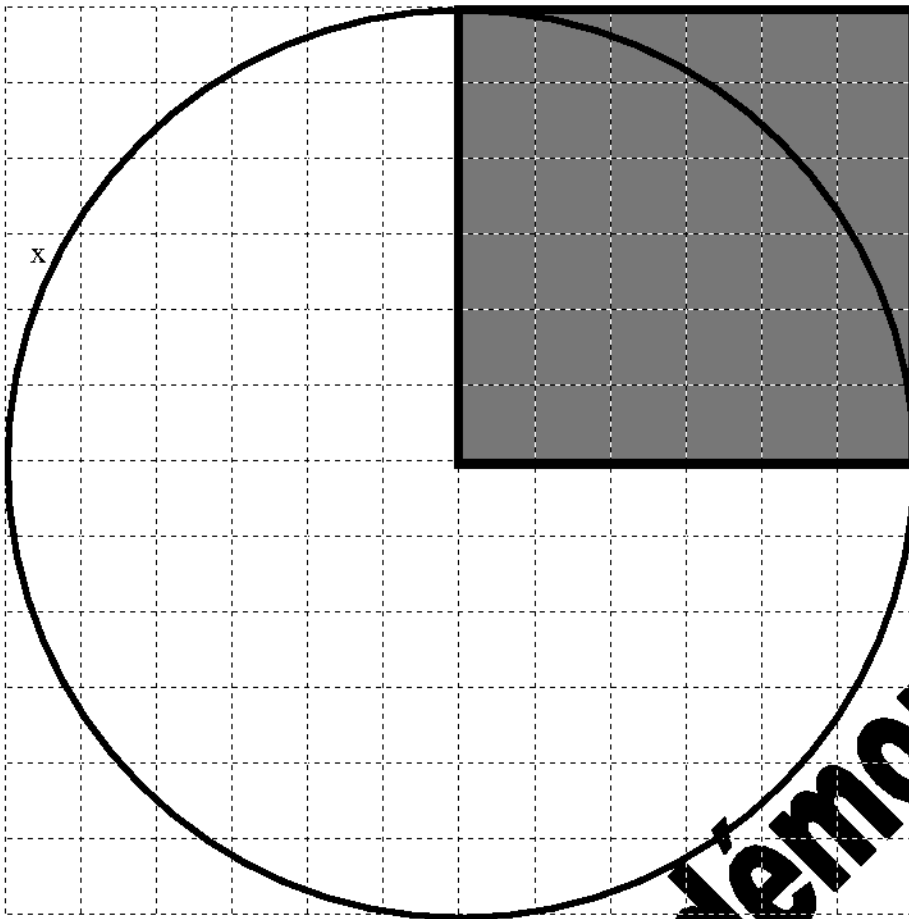
.....

Dessine ci-dessous un disque de 12,56 cm de périmètre. Écris le calcul que tu as effectué.

🌀🌀 Dessine au verso un disque de +/- 50 cm². Écris le calcul que tu as effectué.

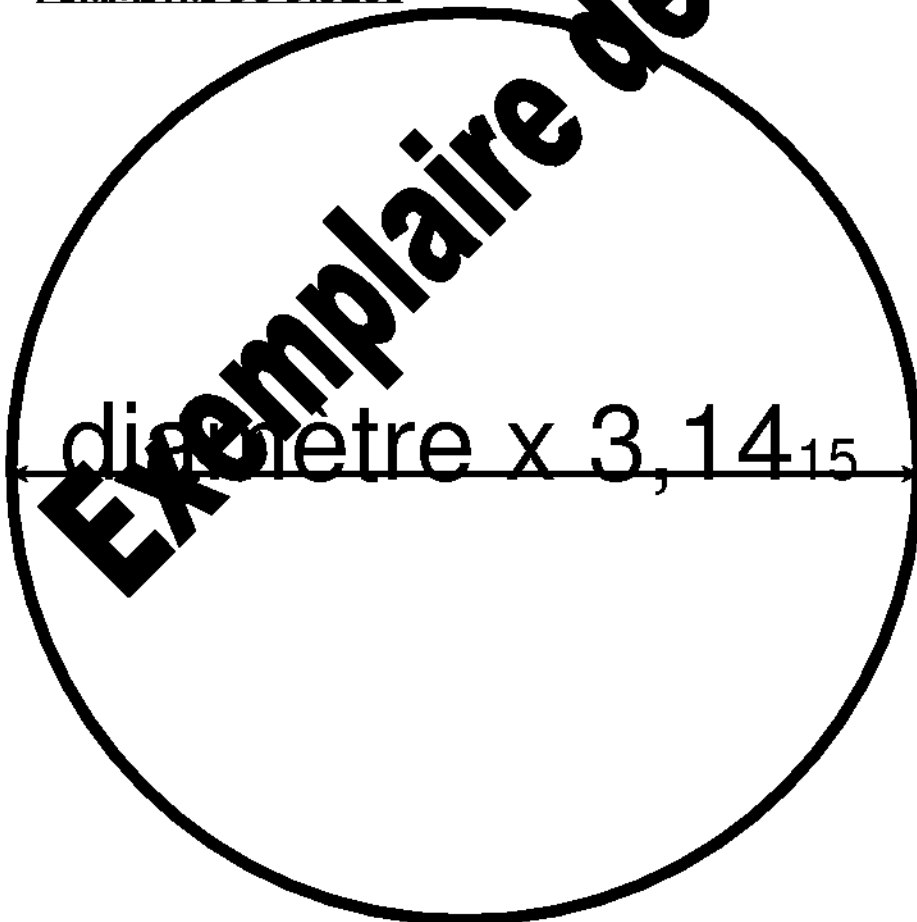
Exemplaire de démonstration

SUPERFICIE DU DISQUE



$$\times 3,14_{15}$$

PÉRIMÈTRE DU DISQUE

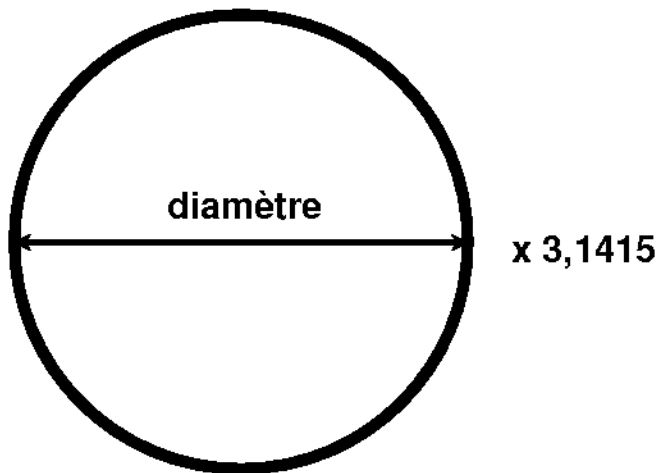


$$\text{diamètre} \times 3,14_{15}$$

Exemplaire de démonstration

LA LONGUEUR DU CERCLE, L'AIRE DU DISQUE ET LE VOLUME DU CYLINDRE

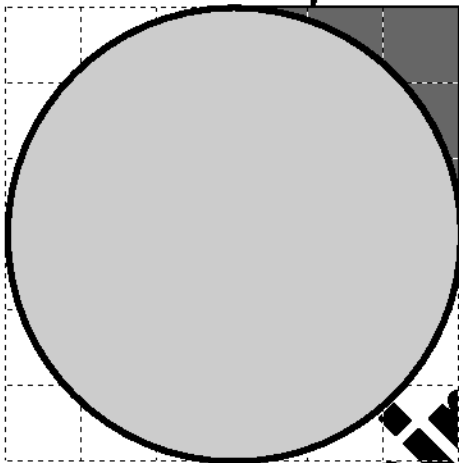
Périmètre du disque = circonférence du disque = longueur du cercle (mm-cm-dm-m)



Longueur du diamètre x 3,1415

Exemple :

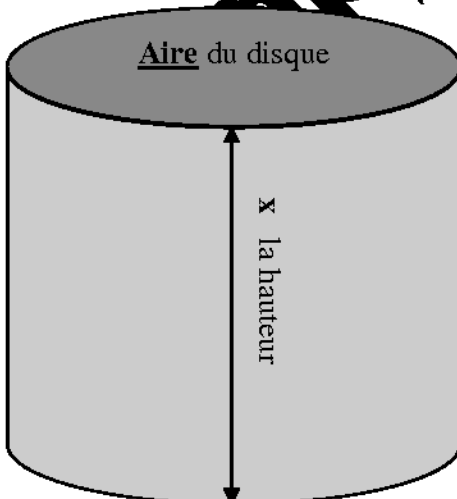
$$6 \text{ cm} \times 3,1415 = 18,849 \text{ cm}$$

Superficie du disque (mm² - cm² - m²)

(longueur du rayon x longueur du rayon) x 3,1415

9 cm²

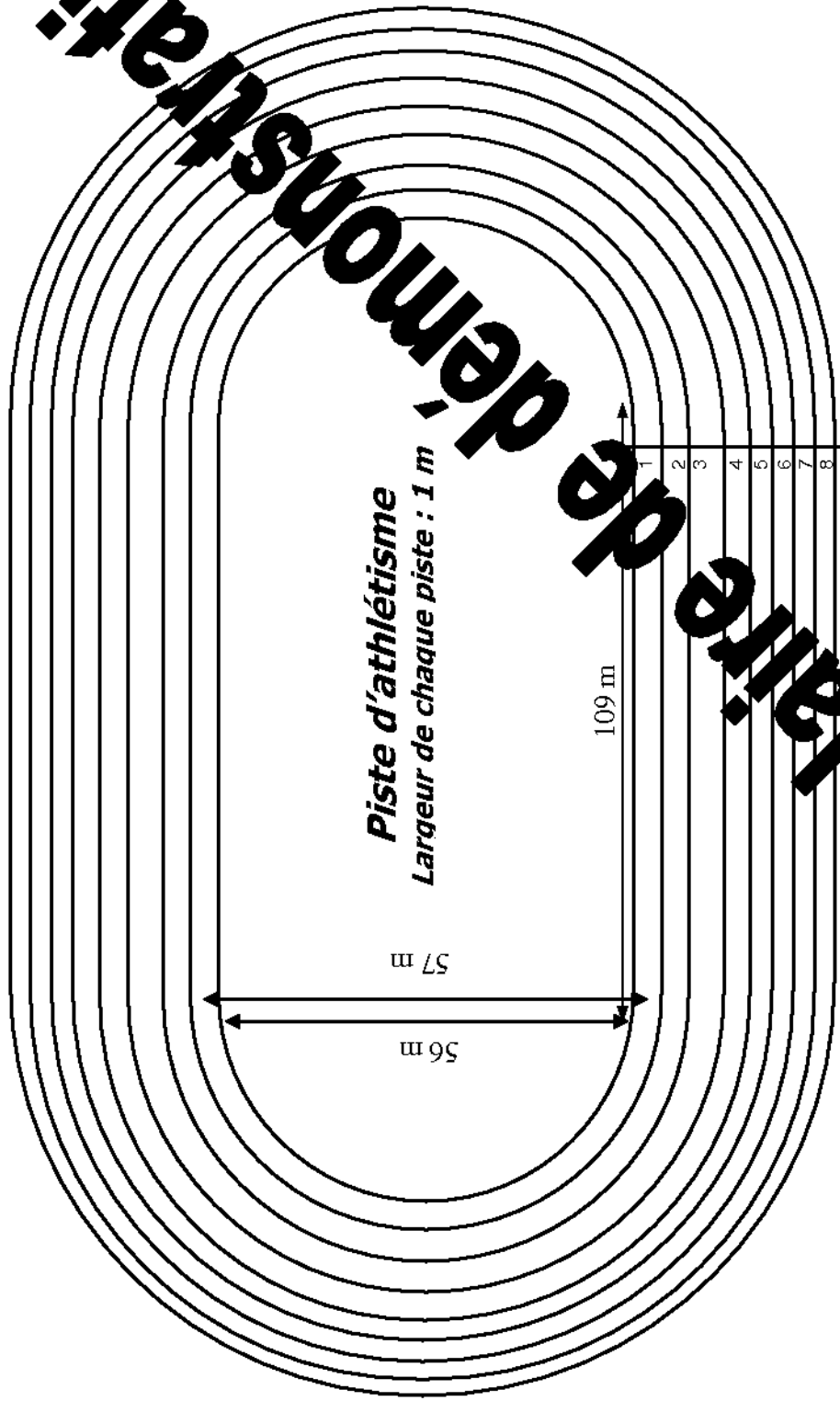
$$\text{Exemple : } (3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) \times 3,1415 = 28,2735 \text{ cm}^2$$

r² x Pi**Volume du cylindre (mm³ ; cm³ = ml ; dm³ = l ; m³)****Superficie du disque (BASE) x la HAUTEUR du cylindre**

Exemple :

$$\begin{aligned} & 9 \text{ cm}^2 \quad 28,2735 \text{ cm}^2 \\ [(3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) \times 3,14] & \times 5 \text{ cm} = 141,3675 \text{ cm}^3 \\ & = 141,3675 \text{ ml} \\ & = 0,1413675 \text{ dm}^3 \\ & = 0,1413675 \text{ l} \end{aligned}$$

Périmètre et aire (☉☉) du disque



1) Si chaque coureur démarrait de la ligne de départ et effectuait un tour de piste, quel coureur arriverait probablement le premier ?

.....
Pourquoi ?

2) Quelle est la longueur de chaque piste ? (En partant du milieu.)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3) Combien de mètres d'avance le coureur 8 aura-t-il par rapport au coureur 1 pour effectuer la même distance ?

4) ☉☉ Quelle est l'aire de la piste entière (sans compter l'intérieur) ?

☉☉☉ Dessine au verso un cercle de ± 28 cm et une piste d'athlétisme (une bande) de 28,5 cm

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE
L'AIRE DU DISQUE (☆☆)

Réalise les dessins demandés sur une autre feuille blanche.

Indique clairement et soigneusement à côté des dessins les mesures et les réponses demandées (accompagnés des calculs effectués).

1) Dessine un cercle de 4 cm de rayon. Quelle est sa longueur ?

1) (☆☆) Quelle est l'aire du disque dessiné ?

2) Dessine un disque de ± 10 cm de périmètre. Quel est le périmètre exact de ton disque ?

2) (☆☆) Quelle est l'aire du disque dessiné ?

3) Dessine un disque de 10 cm de diamètre. Quelle est sa circonférence ?

3) (☆☆) Quelle est l'aire du disque dessiné ?

4) (☆☆) Dessine un disque de ± 28 cm² de superficie.

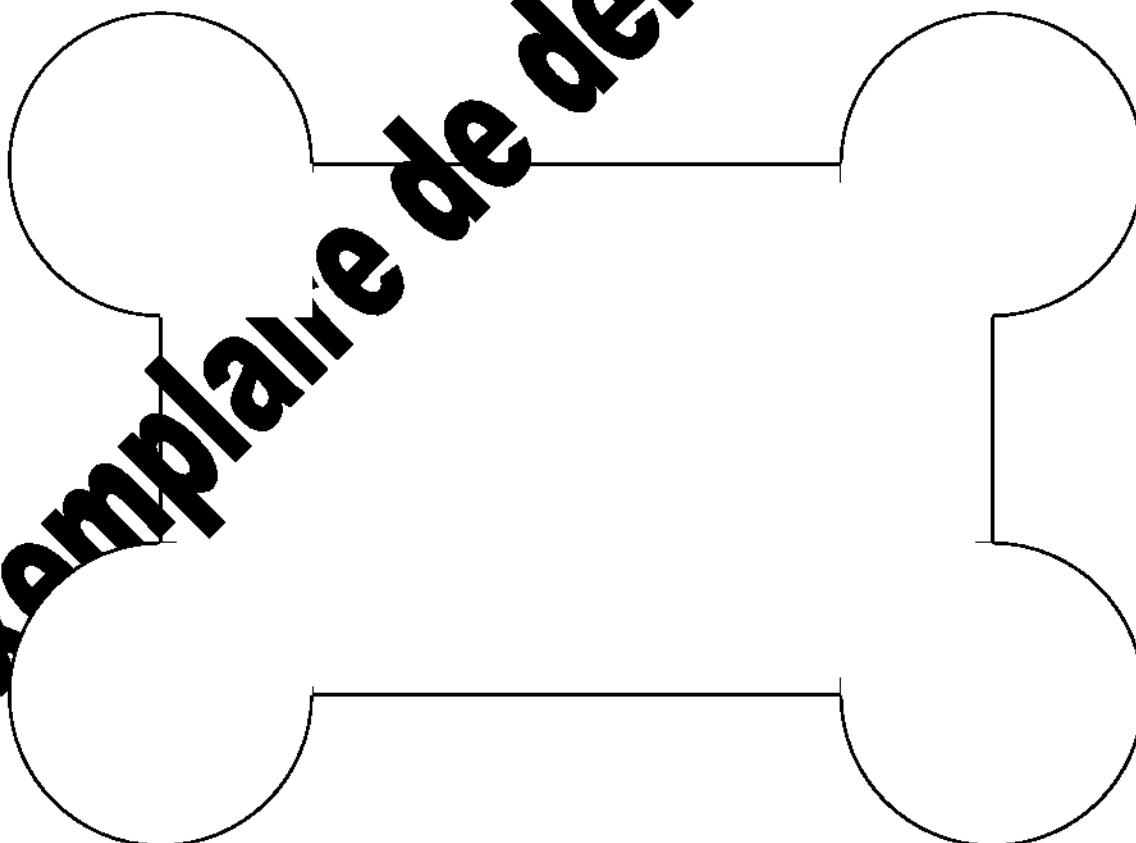
(☆☆) Quel est son périmètre ?

5) Dessine un disque de 219,8 mm de périmètre.

(☆☆) Quelle est sa superficie (en mm² et en cm²) ?

6) Calcule le périmètre de la forme ci-dessous.

(☆☆) Calcule l'aire de cette forme.



(☆) Quelle est la longueur du plus grand cercle que tu puisses dessiner sur cette feuille ?

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE L'AIRE DU DISQUE (☆☆)

Réalise les dessins demandés sur une autre feuille blanche.

Indique clairement et soigneusement à côté des dessins les mesures et les réponses demandées (accompagnés des calculs effectués).

1) Dessine un cercle de 3 cm de rayon. Quelle est sa longueur ?

1) (☆☆) Quelle est l'aire du disque dessiné ?

2) Dessine un disque de ± 25 cm de périmètre. Quel est le périmètre exact de ton disque ?

2) (☆☆) Quelle est l'aire du disque dessiné ?

3) Dessine un disque de 5 cm de diamètre. Quelle est sa circonférence ?

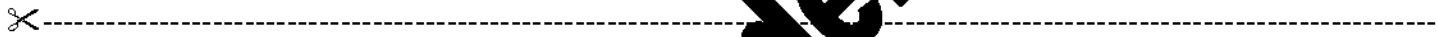
3) (☆☆) Quelle est l'aire du disque dessiné ?

4) (☆☆) Dessine un disque de 78,5 cm² de superficie.

(☆☆) Quel est son périmètre ?

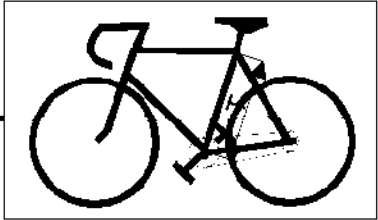
5) Dessine un disque de 219,8 mm de périmètre.

⊛ **Extension-défi** : Quel est le diamètre du plus grand disque que tous les enfants de cette classe s'ils se touchaient par le bout du doigt, les bras écartés ?
Il faut savoir que l'envergure d'une personne est souvent égale à sa taille.



CIRCONFÉRENCE ET SUPERFICIE (☆☆) DU DISQUE

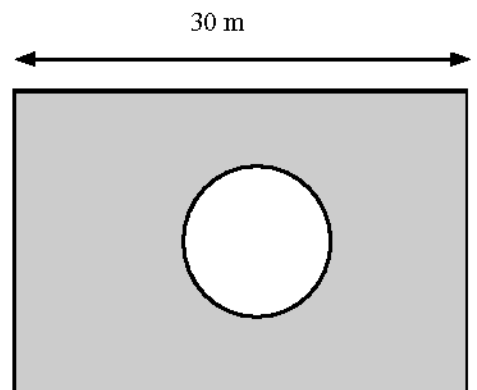
Défi 1) Les roues de mon vélo ont un diamètre de 90 cm. Combien de fois tournent-elles pour effectuer une distance 5 km ?



Défi 2) La circonférence de la Terre est de ± 40 000 km. Quel est le diamètre de la Terre ?



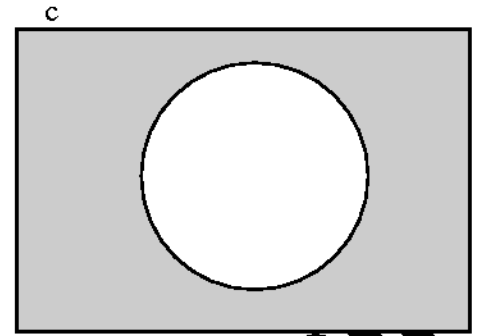
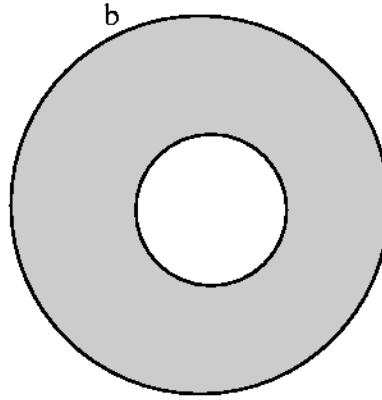
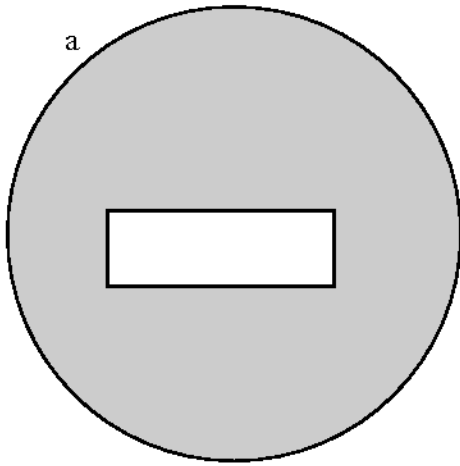
(☆☆) **Défi 3) Quelle est la superficie de la partie grise du terrain ?**



Exemplaire de démonstration

PÉRIMÈTRE ET AIRE DU DISQUE

Calcule le périmètre et l'aire (☉☉) des objets gris ci-dessous.



Périmètre de « a » :

(☉☉) Aire de « a » :

Périmètre de « b » :

(☉☉) Aire de « b » :

Périmètre de « c » :

(☉☉) Aire de « c » :

☉ : Trace au verso un disque de 3 cm de diamètre, un de 3 cm de rayon et un de ± 22 cm de périmètre.

LE PÉRIMÈTRE (ET L'AIRE ☉☉) DU DISQUE ... / 8 ... / 16 (☉☉) (test)

Réalise les dessins demandés au verso.

Indique clairement et soigneusement à côté des dessins les mesures et les réponses demandées (accompagnés des calculs effectués)

1) Dessine un cercle de 5 cm de rayon. Quelle est sa longueur ? (/2)

1) ☉☉) Quelle est l'aire du disque dessiné ? (/1)

2) Dessine un disque de ± 9 cm de périmètre. Quel est le périmètre exact de ton disque ? (/2)

2) ☉☉) Quelle est l'aire du disque dessiné ? (/1)

3) Dessine un disque de 5 cm de diamètre. Quelle est sa circonférence ? (/2)

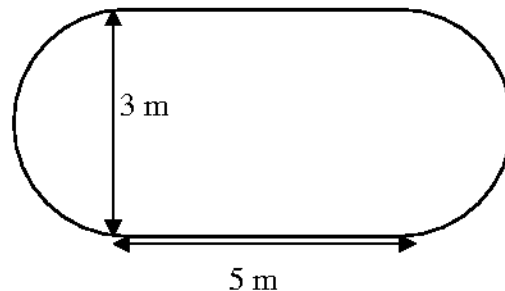
3) ☉☉) Quelle est l'aire du disque dessiné ? (/1)

4) ☉☉) Dessine un disque de ± 64 cm² de superficie. (/2)

☉☉) Quel est son périmètre ? (/1)

5) Voici la vue du dessus d'une piscine.

Quel est le périmètre de cette piscine ? (/2)



.....

.....

☉☉) Quelle est la superficie de la piscine ? (/2).....

.....

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE ... / 9 ... / 18 (☆☆)
L'AIRE DU DISQUE (☆☆)

*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.*

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE ... / 11

*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.*

LE PÉRIMÈTRE DU DISQUE ... / 10**L'AIRE DU DISQUE ET LE VOLUME DU CYLINDRE (☉☉) ... / 12**

*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.*

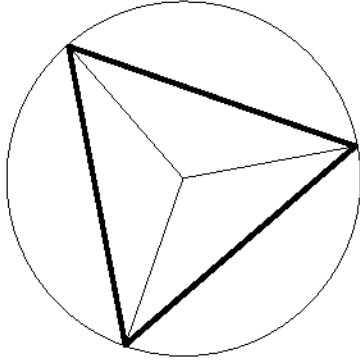
LES POLYGONES RÉGULIERS

poly- →

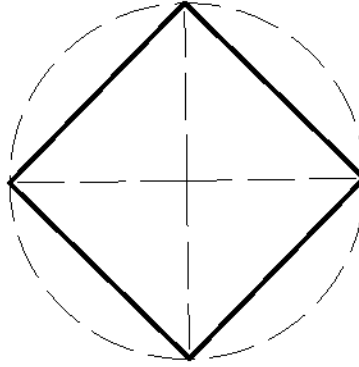
-gone →

régulier →

Triangle équilatéral



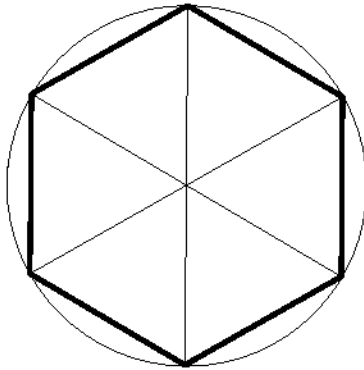
Carré



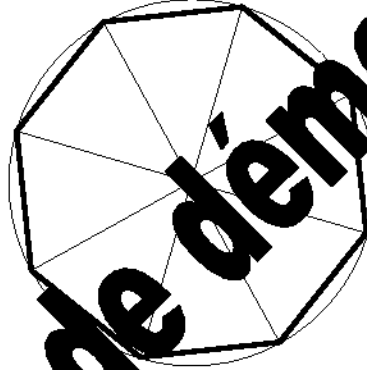
Pentagone régulier



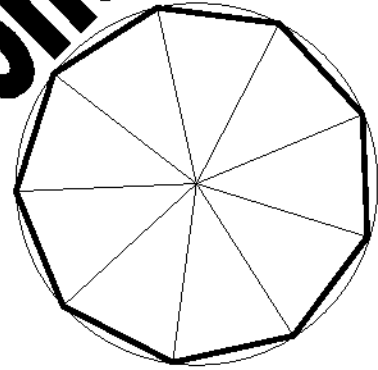
Hexagone régulier



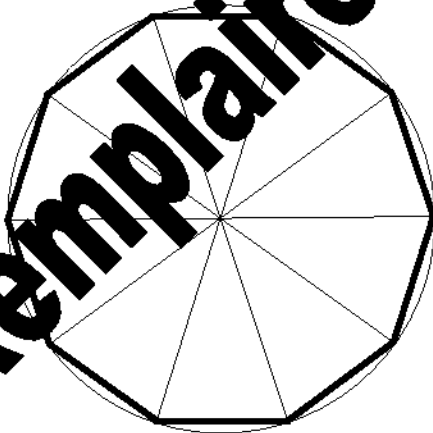
Octogone régulier



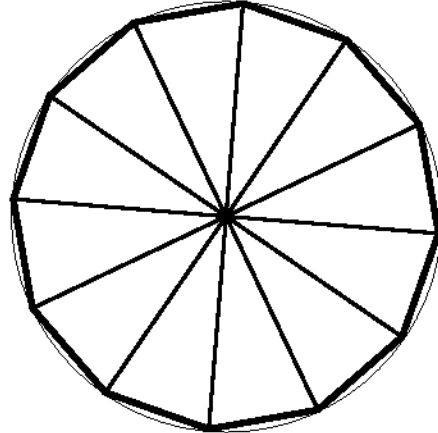
Décagone régulier



Décagone régulier



Dodécagone régulier



Exemplaire de démonstration

- 1) Observe la construction des polygones réguliers (pointillés) et construis au brouillon puis derrière cette feuille un triangle équilatéral, un carré et un pentagone régulier dans un cercle de 6 cm de diamètre (de large).
- 2) Mesure un côté de l'hexagone et le rayon du cercle. Que constates-tu ?

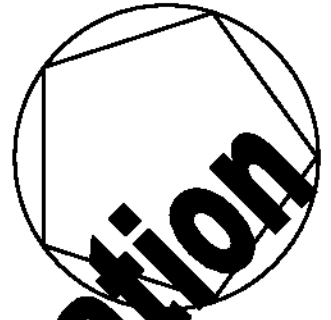
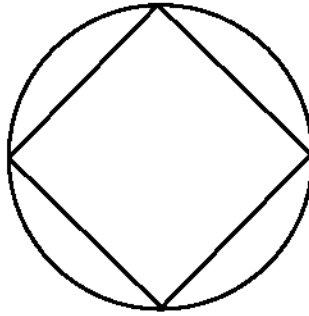
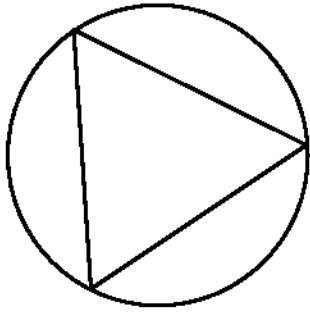
.....

À partir de cette constatation, dessine au brouillon puis derrière cette feuille, un hexagone de 3 cm de côté sans utiliser ton rapporteur.

☼☼) Dessine (au verso ou sur une autre feuille) un décagone régulier dans un cercle de 4 cm de rayon.

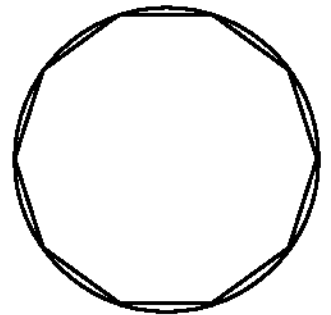
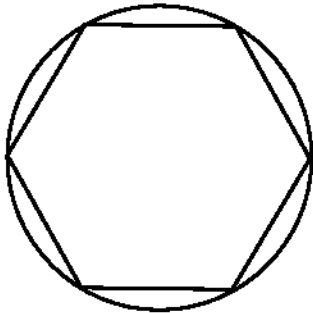
L'aire des polygones réguliers

- Cherche une méthode commune pour calculer l'aire de n'importe quel polygone régulier.
- Écris tes calculs en dessous de chacune d'entre elles.
- **ATTENTION à l'écriture des calculs** : n'oublie pas d'écrire de quelle unité de mesure tu parles et respecte les égalités



.....

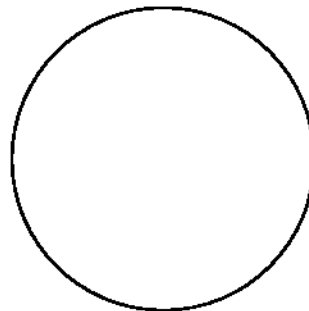
.....



.....

.....

.....



.....

Méthode des polygones réguliers

.....

Méthode traditionnelle

.....

Formule commune à tous :

.....

(à photocopier sur une feuille A3)

LES POLYGONES RÉGULIERS

(synthèse)

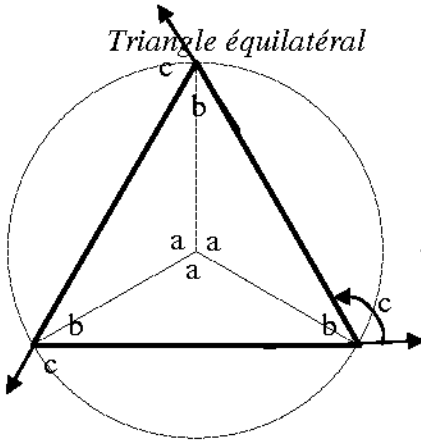
poly- →

-gone →

régulier →

Écris les amplitudes a , b , c sur les dessins. Calcule et écris la somme des amplitudes a (Sa), b (Sb) et c (Sc) en dessous de chaque dessin. Calcule enfin l'aire de chaque polygone et découvre la formule.

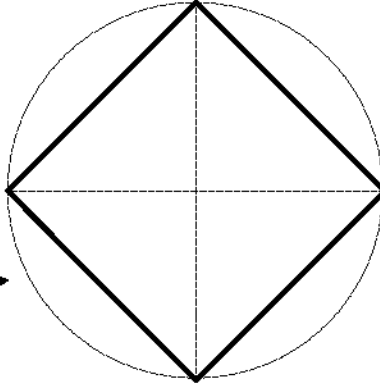
Triangle équilatéral



Sa =° Sb =° Sc =°

Aire =

Carré



Sa =° Sb =° Sc =°

Aire =

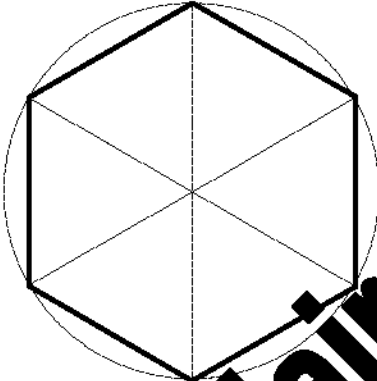
Pentagone régulier



Sa =° Sb =° Sc =°

Aire =

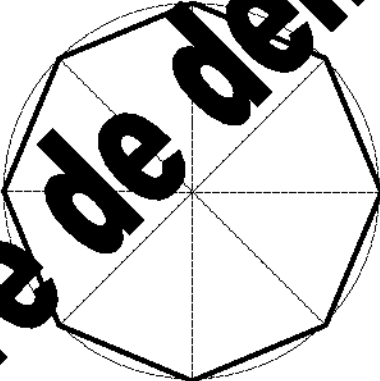
Hexagone régulier



Sa =° Sb =° Sc =°

Aire =

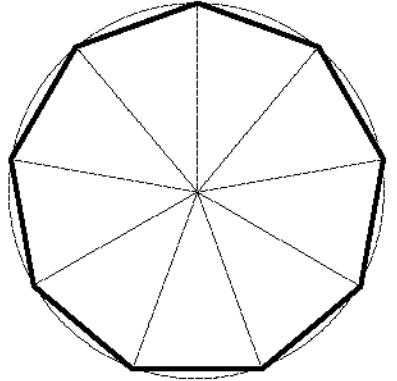
Octogone régulier



Sa =° Sb =° Sc =°

Aire =

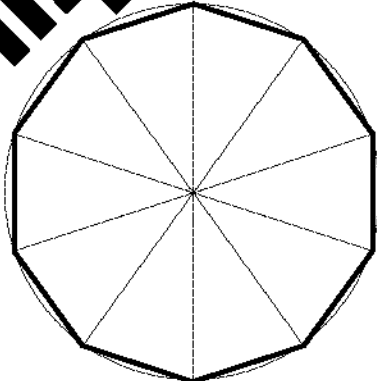
Ennéagone régulier



Sa =° Sb =° Sc =°

Aire =

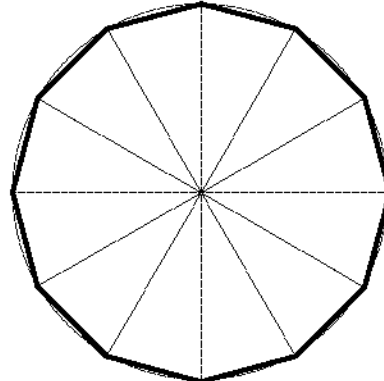
Décagone régulier



Sa =° Sb =° Sc =°

Aire =

Dodécagone régulier



Sa =° Sb =° Sc =°

Aire =

Formule d'aire identique à tous les polygones réguliers =

(À coller sur la feuille blanche.)

POLYGONES RÉGULIERS

- 1) Dessine un triangle, un quadrilatère, un pentagone, un hexagone, un octogone, un décagone et un dodécagone **réguliers**. (Indique le nom de chaque polygone en dessous de la figure dessinée.)
- 2) Dessine un cercle qui touche tous les sommets de ces polygones réguliers.

Défi : Dessine un pentagone (régulier ou irrégulier) de 25 cm^2 **LES POLYGONES RÉGULIERS - RÉPARATION AU TEST**

- 1) Pourquoi le carré est-il un polygone régulier et le losange ne l'est pas ?



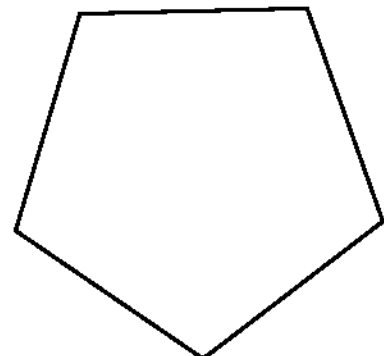
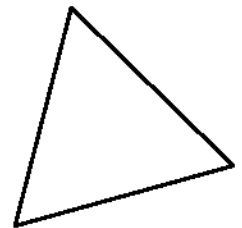
- 2) Dessine le cercle dans lequel le triangle ci-contre pourrait être inscrit.

- 3) Trouve le centre du pentagone ci-contre.

- 4) Calcule l'aire de ce pentagone.

- 5) Termine le pentagone ci-dessous.

- 6) Dessine au verso :
 - un octogone régulier
 - un carré en partant d'un cercle de $\varnothing 5 \text{ cm}$



POLYGONES RÉGULIERS

- 1) Dessine un pentagone et un hexagone dans un disque de 10 cm de diamètre
 - 2) Dessine un pentagone et un hexagone avec des côtés de 5 cm .
- ☛ Mêmes consignes avec un octogone régulier

10 démonstration



LES POLYGONES RÉGULIERS : ÉVALUATION

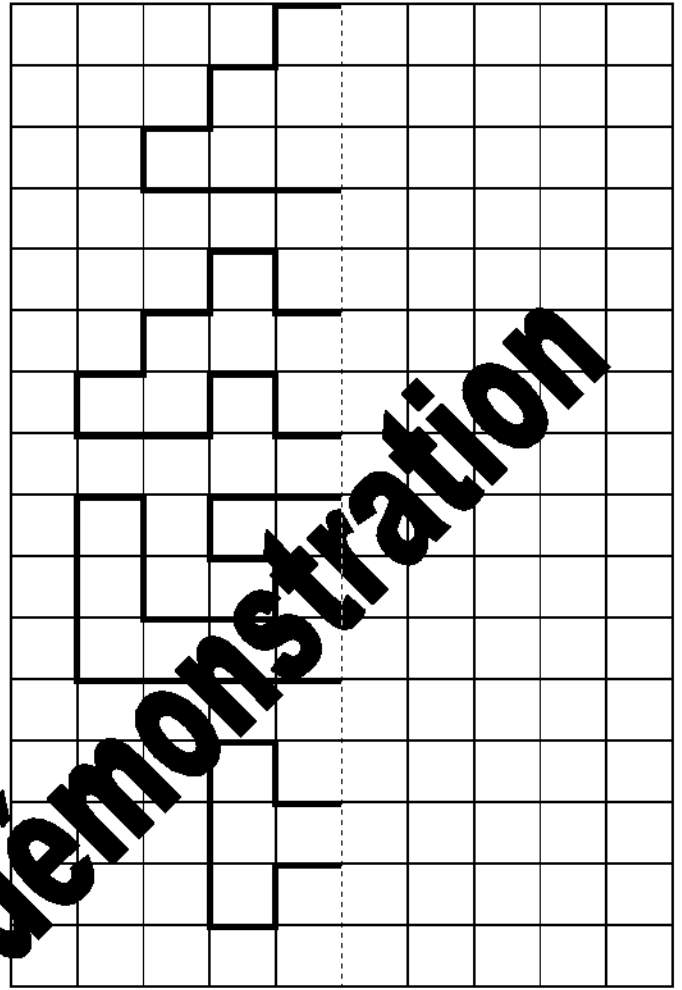
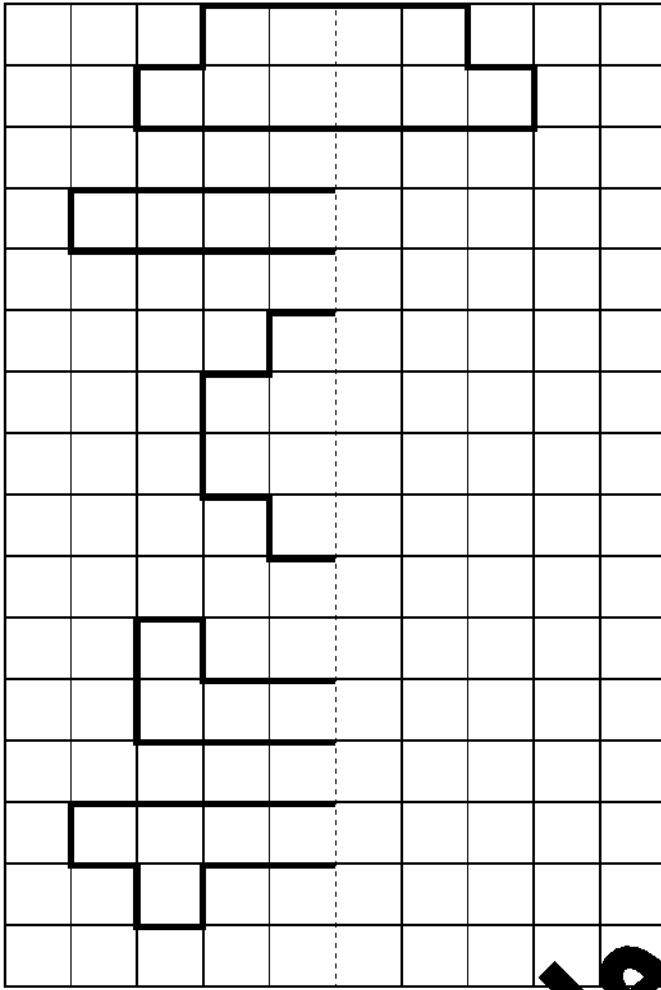
... / 12

(TEST)

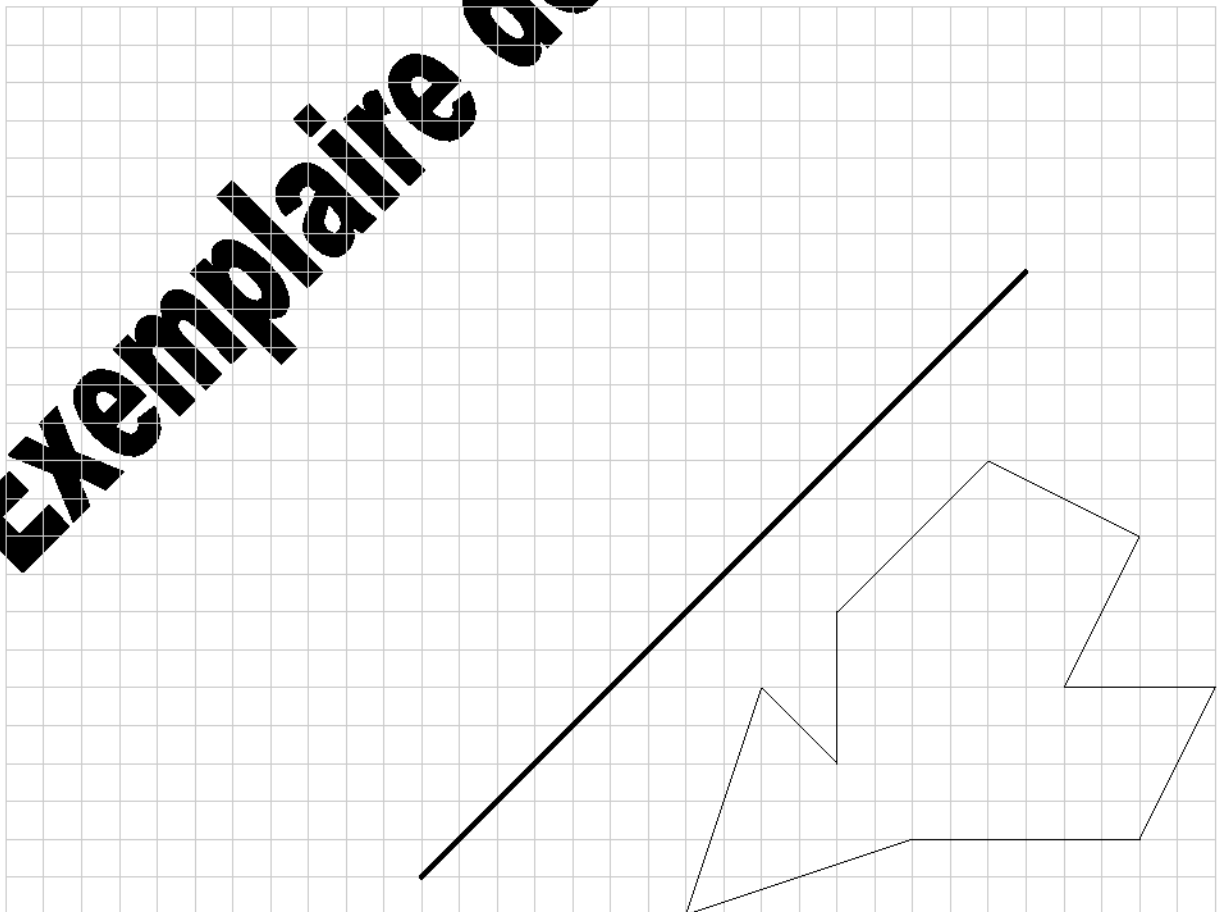
***ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.***

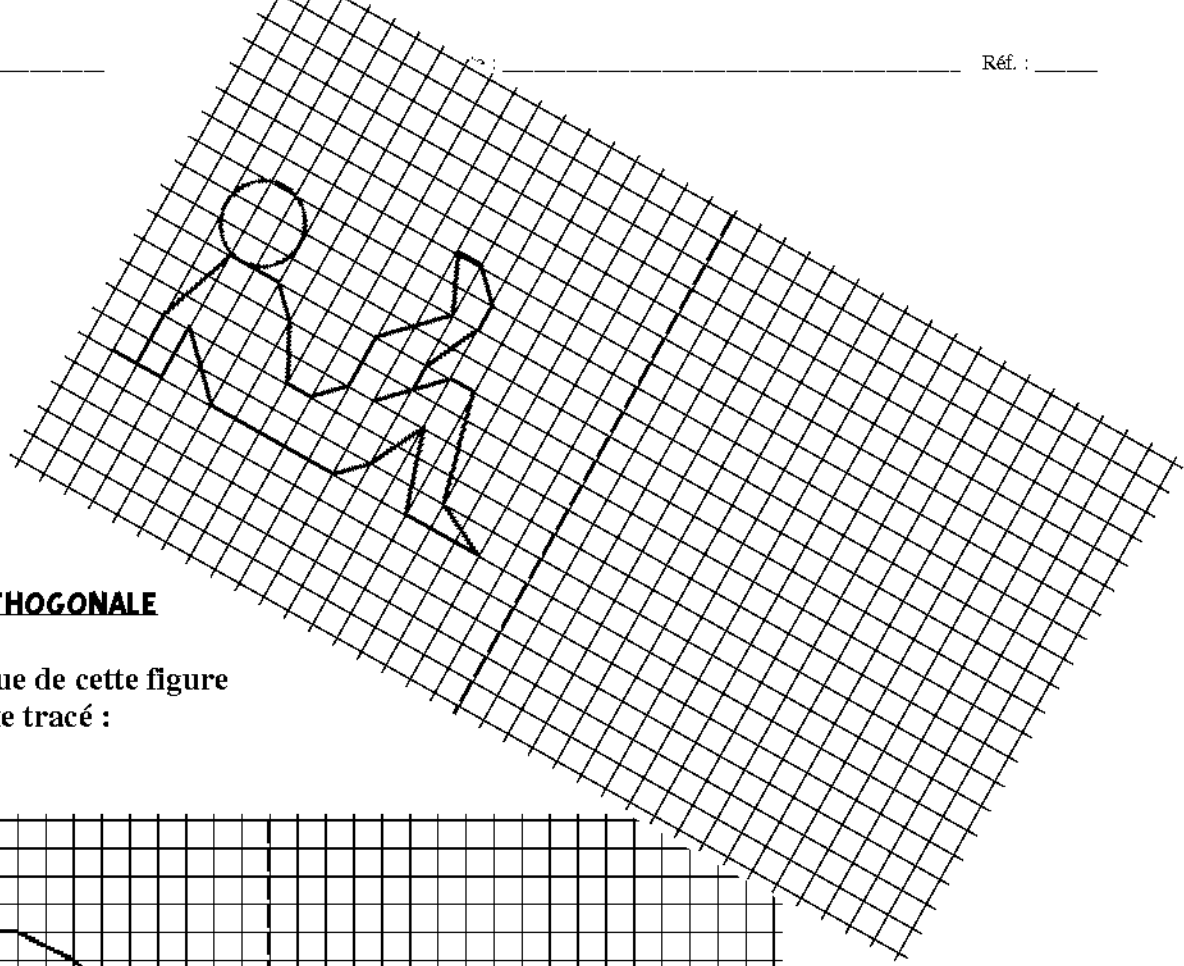
SYMÉTRIE ORTHOGONALE (SYMÉTRIE MIROIR)

Reproduis les formes à l'envers, comme dans un miroir.



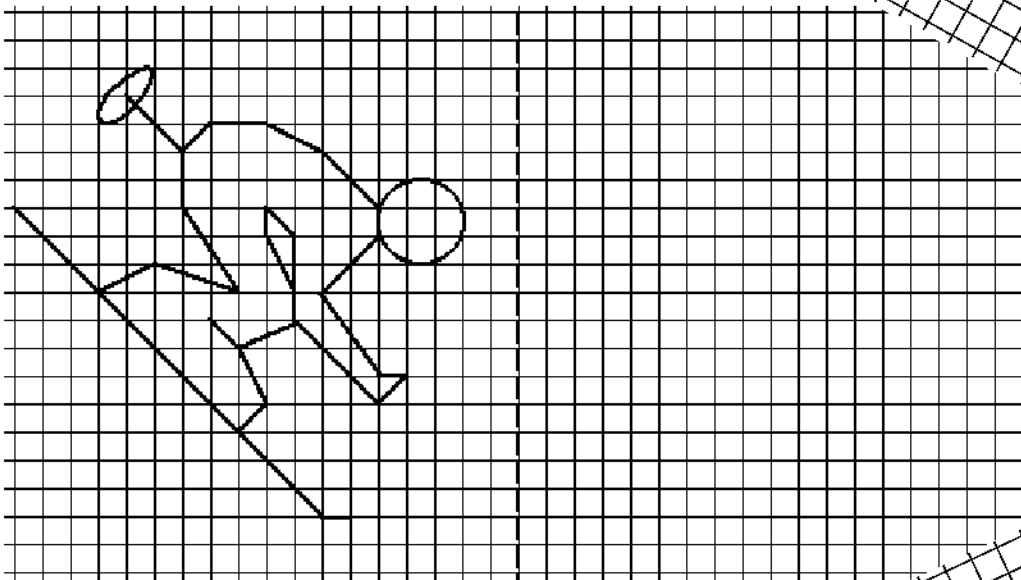
Exemplaire de démonstration



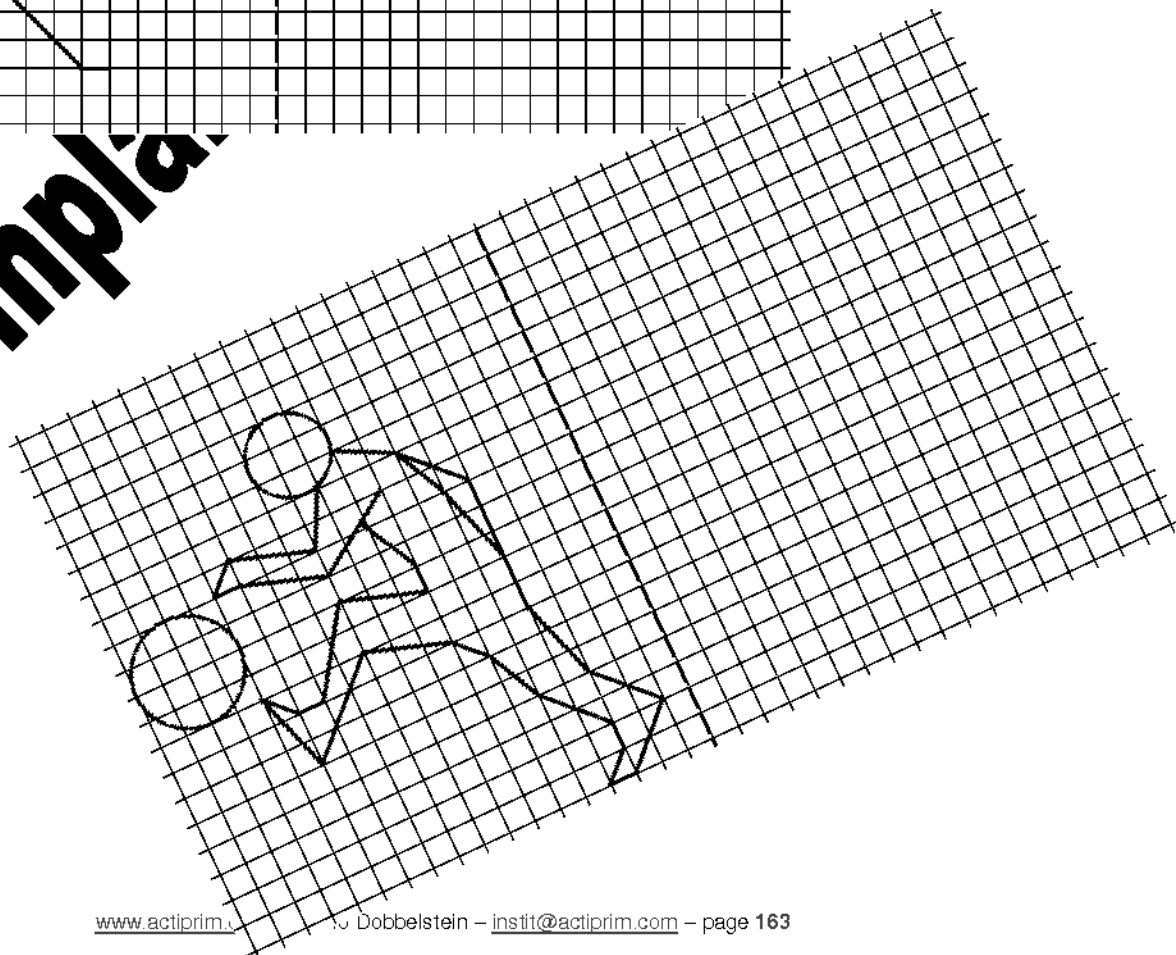


LA SYMÉTRIE ORTHOGONALE

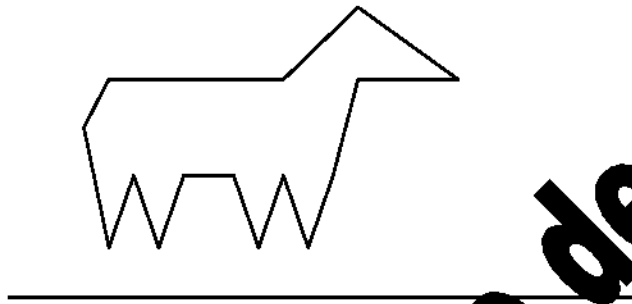
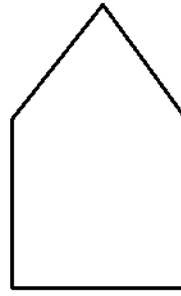
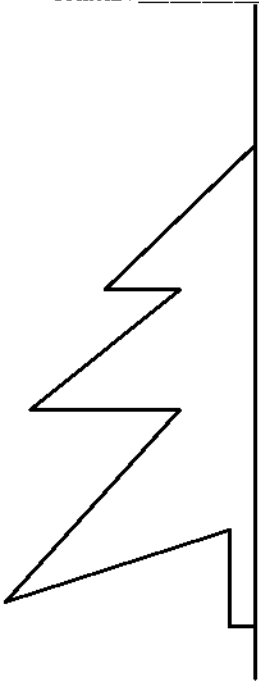
Trace le symétrique de cette figure par rapport à l'axe tracé :



Exemplaire



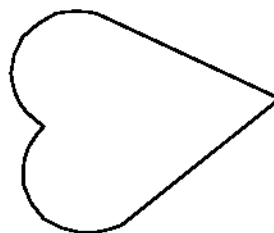
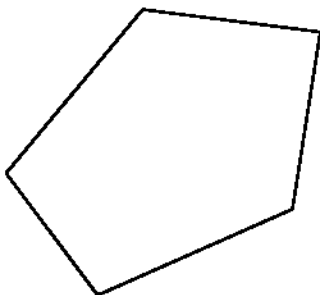
SYMÉTRIE ORTHOGONALE (EN MIROIR)



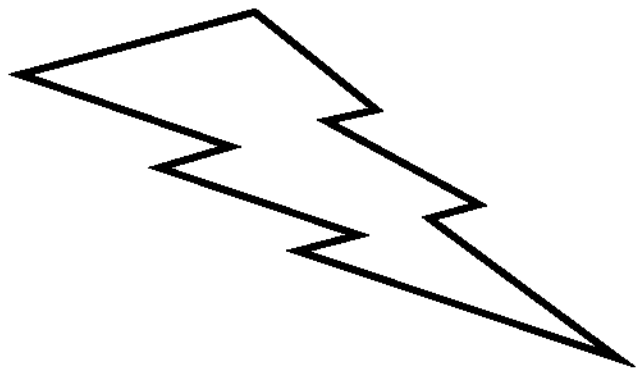
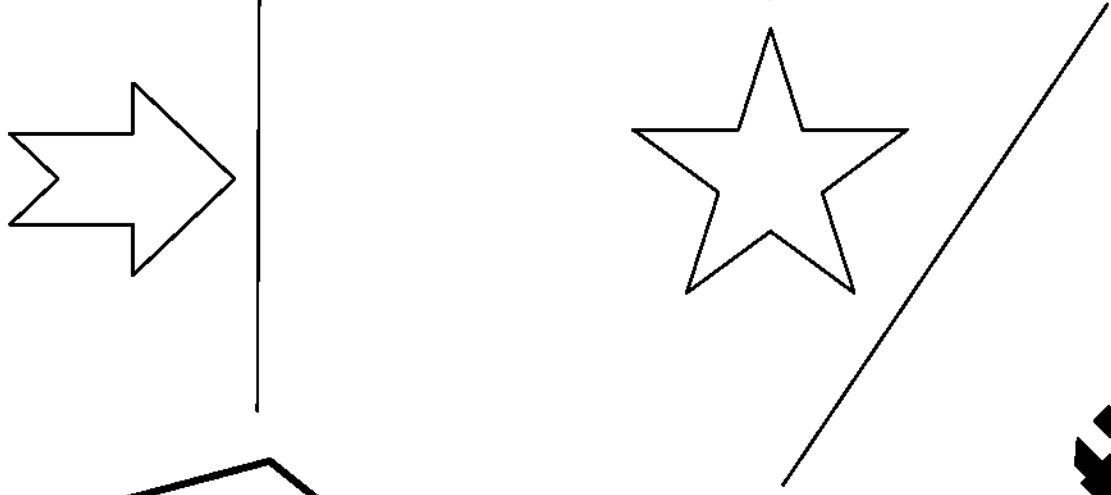
✦ Extension - défi



Trace les axes de symétrie de chaque dessin.

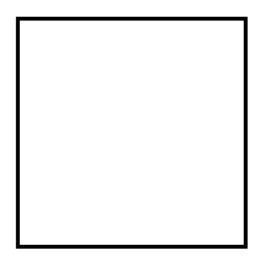
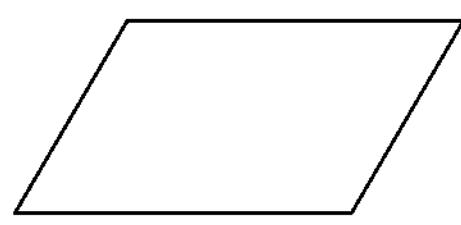
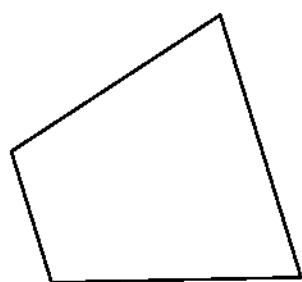


SYMÉTRIE ORTHOGONALE (EN MIROIR)



Exemplaire de démonstration

Trace le ou les axes de symétrie de chaque dessin (s'il y en a un).



...
10

*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.*

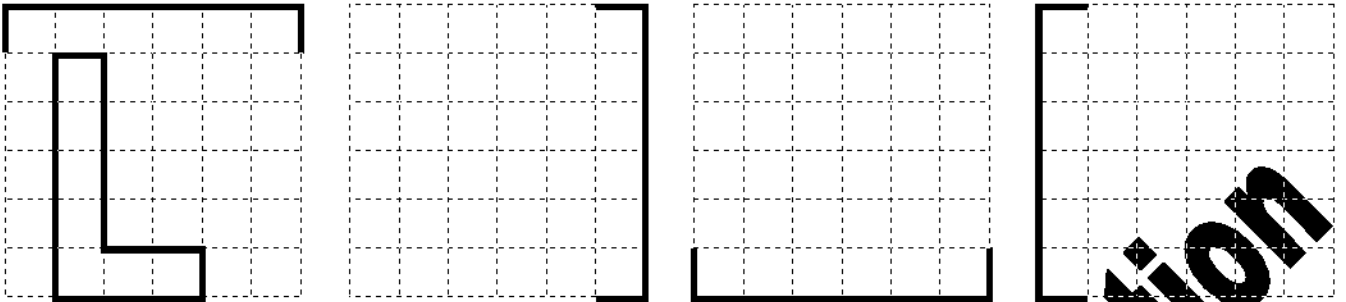


...
5



LES ROTATIONS

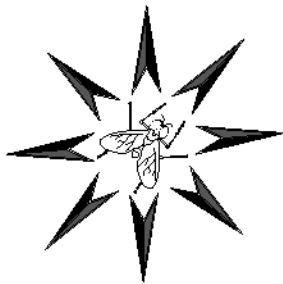
1) Fais pivoter les dessins d'un quart de tour (90°) vers la droite.



2) Indique la gauche (G), la droite (D) de la mouche

3) Indique ensuite de combien de degré la mouche a-t-elle tourné en passant d'une étape à l'autre (si on considère qu'elle tourne chaque fois vers sa droite).

1



2

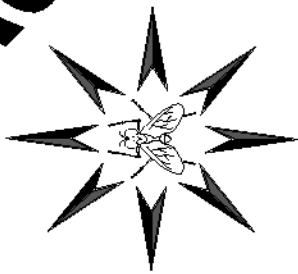


3



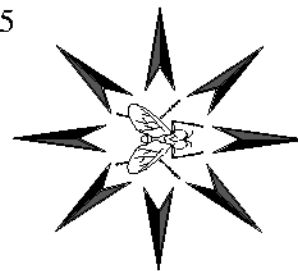
rotation de ... °

rotation de ... °



rotation de ... °

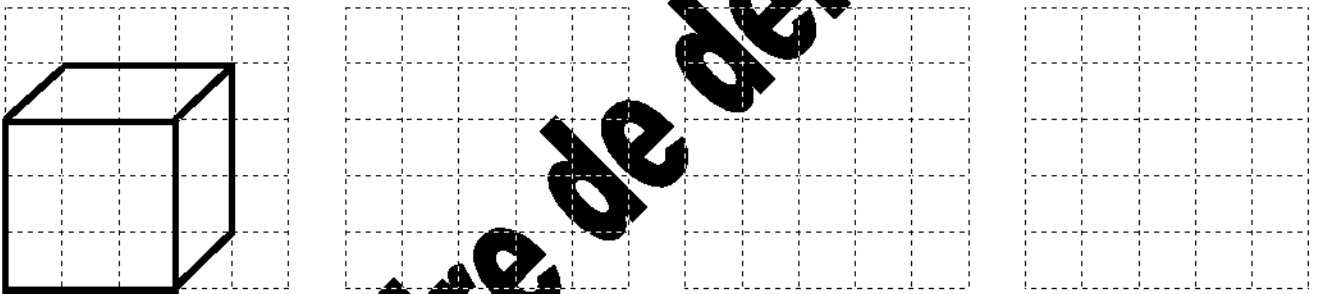
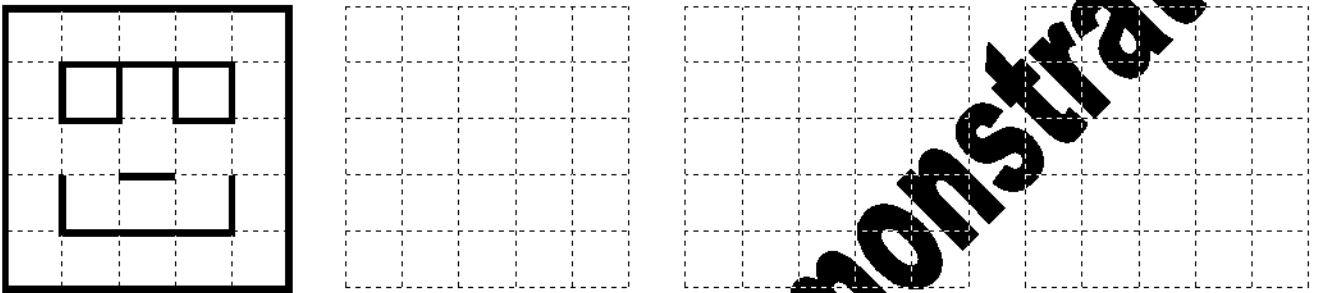
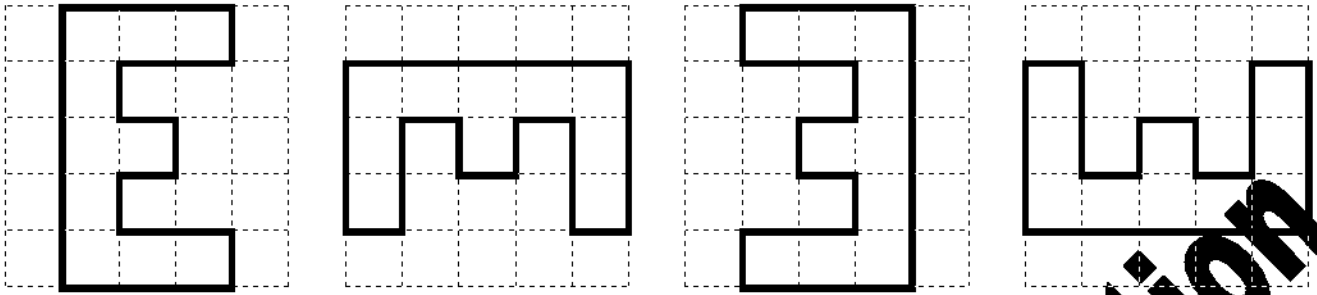
5



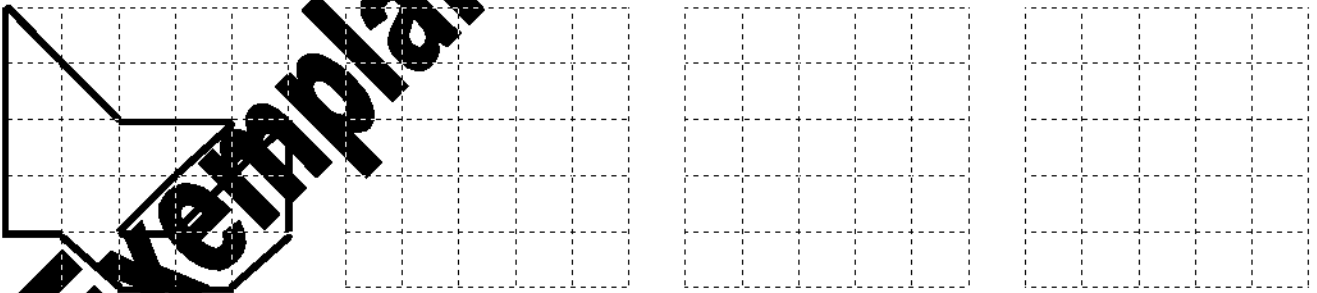
rotation de ... °

LES ROTATIONS

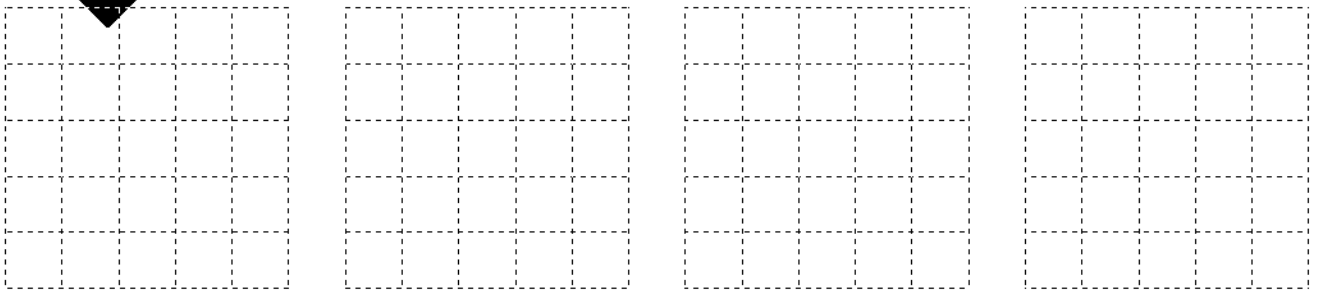
Fais pivoter les dessins d'un quart de tour comme ci-dessous.



Attention ! Très difficile !



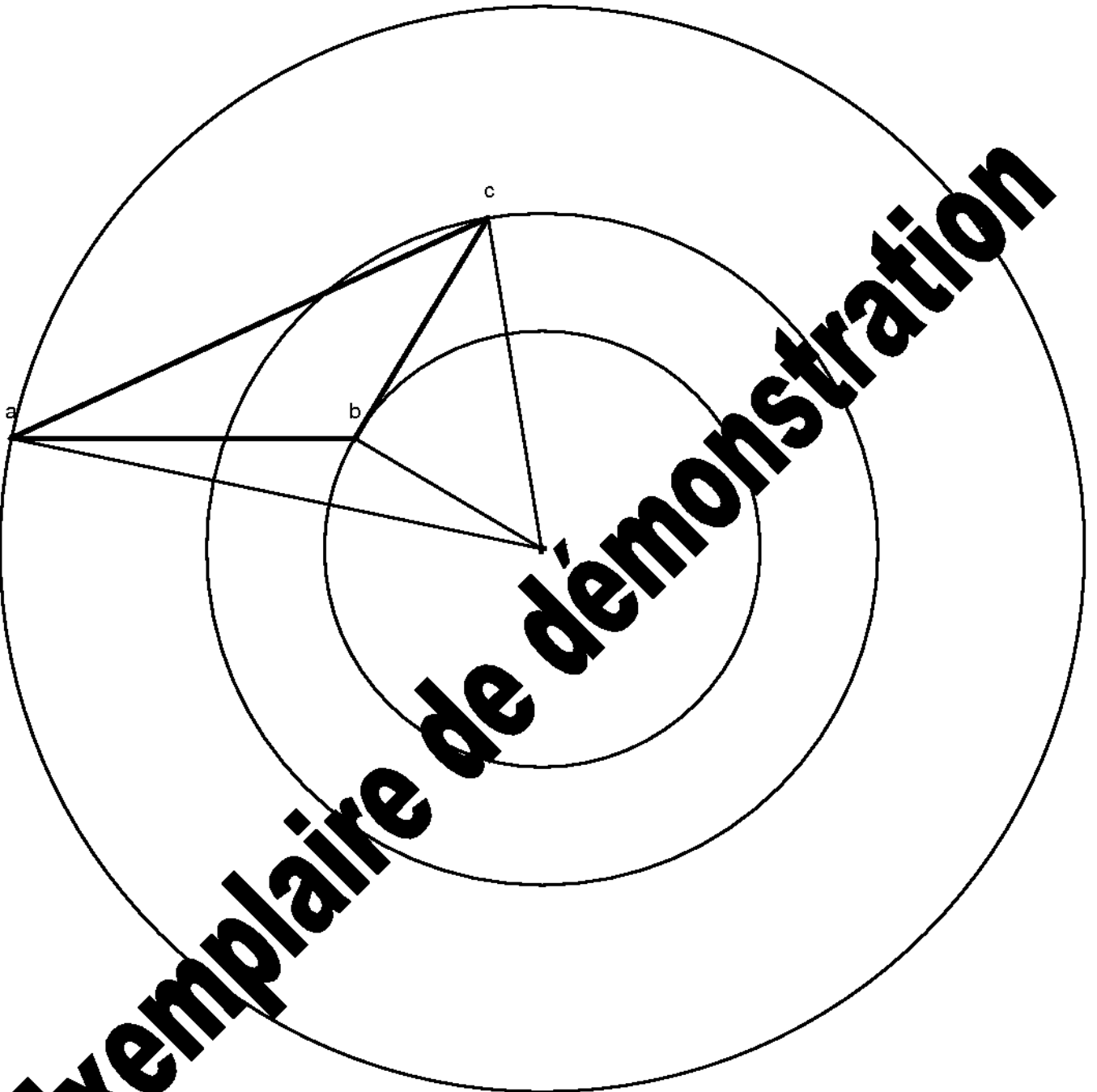
Inverse dans un



Exemplaire de démonstration

LES ROTATIONS

Fais tourner le triangle de 60° puis de 180° puis de 300° autour du point central.

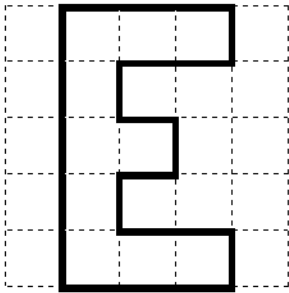
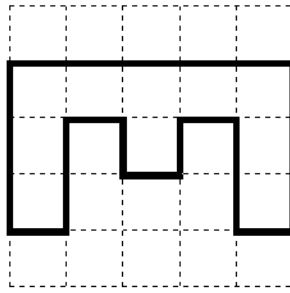
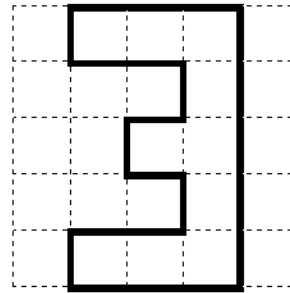
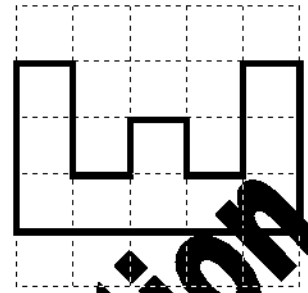
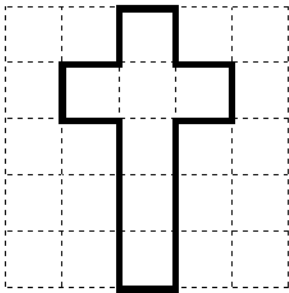
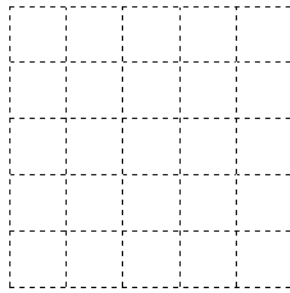
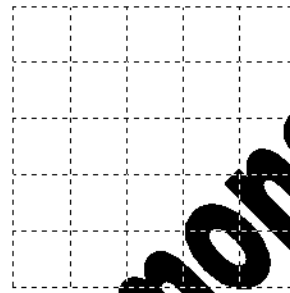
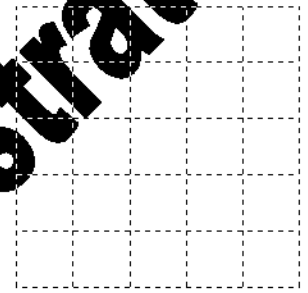
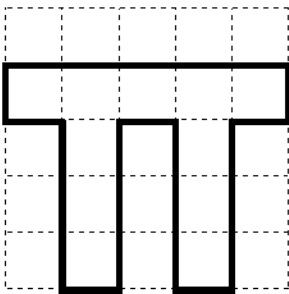
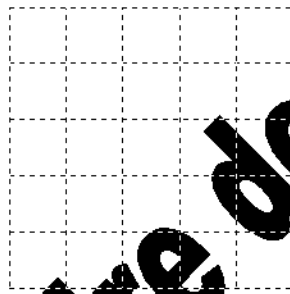

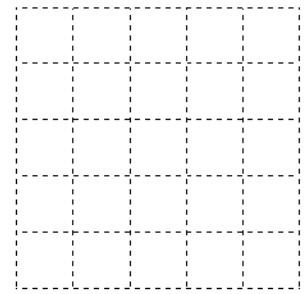
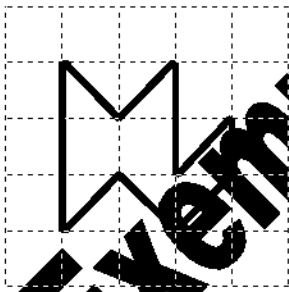
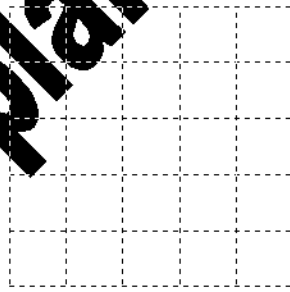
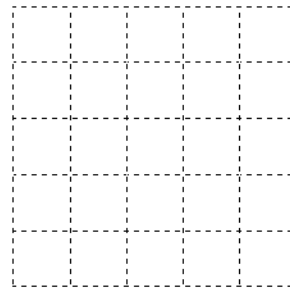
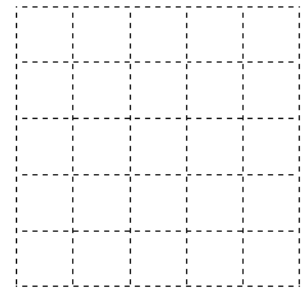
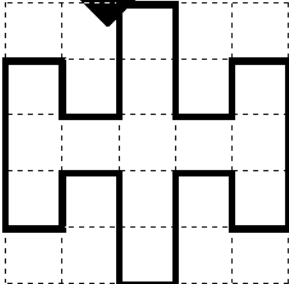
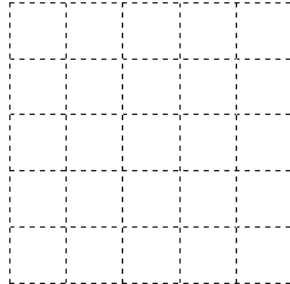
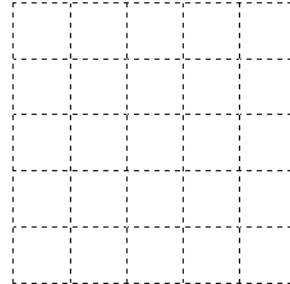
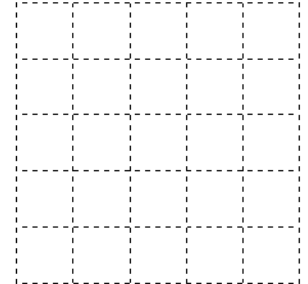


Pour réussir une rotation, tu dois respecter trois critères :

- la _____ entre [y,a] doit être la même qu'entre [y,a'] ...
- l' _____ des angles [a y a'] [b x b'] et [c y c'] en fonction des degrés de rotation demandés.
- la _____ des points obtenus a' b' c'

LES ROTATIONS

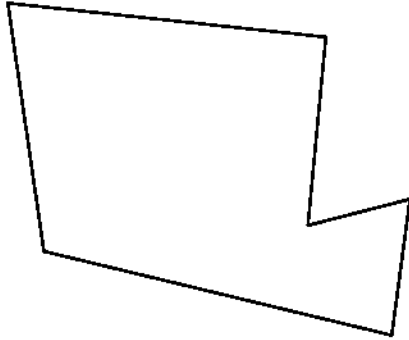
Fais pivoter les dessins d'un quart de tour comme ci-dessous.

Exemplaire de démonstration

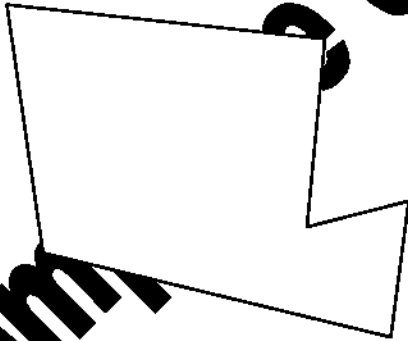
LES ROTATIONS

Dessine ce polygone en le faisant tourner de 45° autour du centre « y ».



•
y

Dessine ce polygone en le faisant tourner de 225° autour du centre « y ».



•
y

Exemple de démonstration

LES ROTATIONS ... / 15

*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.*

DISQUE, POLYGONES ET ROTATIONS : TEST (☺☺)

*ÉVALUATION NON ACCESSIBLE SUR INTERNET
POUR ÉVITER TOUTE TRICHERIE POTENTIELLE.*

CONSIGNES - DÉFIS

(que j'ai donnés en devoir à mes élèves)

- 1) Divise un angle de 360° en 3, 4, 5, 6 et 10 à l'intérieur d'un disque
- 2) Fabrique un cube de 4 cm d'arête et une boîte de 7 cm sur 5 cm sur 3 cm
- 3) Dessine un parallélogramme avec 6 triangles
- 4) Dessine 3 triangles, 3 parallélogrammes, 3 rectangles, 3 losanges, 3 trapèzes de 9 cm^2
- 5) Trace 10 disques différents et indique leur rayon, leur diamètre, leur périmètre (et leur aire)
- 6) Dessine 2 triangles, 2 parallélogrammes, 2 rectangles, 2 losanges, 2 trapèzes de 16 cm^2 sur feuille blanche
- 7) Réalise 3 dessins symétriques
- 8) Réalise un avion (en suivant un mode d'emploi)
- 9) Trace toutes les figures géométriques avec un compas et un carton (pas tracé, sans rapporteur)
- 10) Dessine 5 objets de la maison en choisissant une échelle différente pour chaque dessin.
- 11) Réalise ou découpe 5 dessins symétriques et y tracer l'axe de symétrie
- 12) Dessine 20 triangles différents de 6 cm^2 (conseil : utiliser des droites parallèles)
- 13) Dessine 40 triangles différents de $0,1 \text{ dm}^2$
- 14) Construis un damier pour jouer aux échecs (avec jetons)
- 15) À partir d'une belle image, réalise un puzzle de 25 pièces triangulaires.
- 16) Construis une maquette (à partir d'une photo ou de ton environnement).
(Ce défi est fait partie d'une liste de devoirs AU CHOIX que j'avais proposée aux enfants.)
- 17) Dessine en noir et blanc quelques panneaux de circulation routière.
- 18) Trace des polygones réguliers de 3 à 10 côtés dans un disque de 8 cm de diamètre
- 19) Découpe 21 triangles équilatéraux et construis un parallélogramme avec 6 triangles, un losange avec 8 triangles, un trapèze isocèle avec 3 triangles, un (grand) triangle équilatéral avec 4 triangles.
- 20) Trace 2 triangles, 2 rectangles, 1 carré, 2 parallélogrammes, 2 losanges (☹☹ 1 disque et 2 trapèzes) de 20 cm^2
- 21) Réalise un dessin. Fais-le ensuite tourner de 270° autour d'un point quelconque (que tu auras choisi).

ACTIPRIM-GÉOMÉTRIE

(STRUCTURATION DE L'ESPACE)

*Plus de 200 activités, synthèses, évaluations et devoirs
en 23 séquences pour les 10-12 ans (et plus)*

Vous trouverez dans ce fichier, une bibliothèque de séquences d'activités de structuration de l'espace (géométrie) à étaler sur 2 années.

Elles ont été créées tout au long de mes 7 années dans le cycle des 10-12 ans (classe double de 5^{ème} (cm2) - 6^{ème} primaire belge).

Ces activités, inspirées des exigences des examens de fin de 6^{ème} primaire belge vous permettront de bien préparer vos élèves.

Plus que de la simple géométrie, et plus que du vocabulaire, je propose des exercices de représentation spatiale, de transformations de l'espace. En effet, la première compétence à maîtriser beaucoup plus importante que la connaissance du vocabulaire est la visualisation dans l'espace.

Dans la même « collection », vous trouverez de la présente

- Actiprim – Fractions – 180 activités en 18 séquences
- Actiprim-Calculs et nombres – 140 activités en 18 séquences
- Actiprim Conjugaison – plus de 150 activités en 20 séquences
- Actiprim – Mesures – Grandeurs – plus de 180 activités en 20 séquences

*Et à l'avenir paraîtront d'autres examens d'Actiprim pour les 6-12 ans. **Visitez régulièrement le site www.actiprim.com***

De nombreuses activités gratuites vous sont et vous seront proposées.

*D'autres livres de la même collection sur :
www.actiprim.com*



*Bruno Dobbelstein
né en 1975
instituteur belge depuis 1996
instiit@actiprim.com*

Autoédité en 2007

ISBN13 : 978-2-9600671-6-3

EAN : 9782960067163



9 782960 106716 3