

Préparation au DS n°6

Vous pouvez aussi vous entraîner en refaisant les genially des différents chapitres.

Programme du DS n°6

Chapitre 10 : les cylindres

Chapitre 11 : la symétrie centrale : démonstration

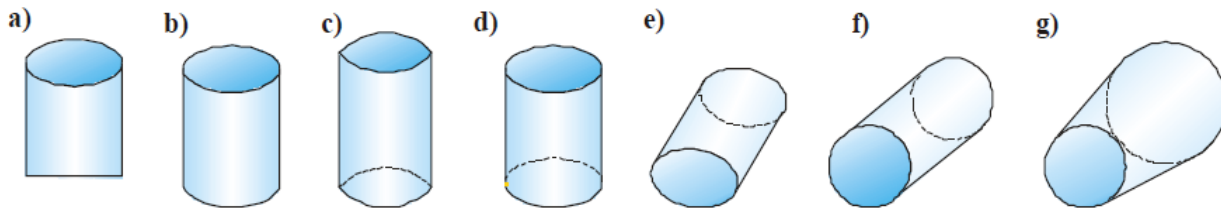
Chapitre 12 : Repérage dans le plan

Chapitre 13 : Le calcul littéral

Les cylindres

EXERCICE 1 :

Parmi les dessins suivants, quels sont ceux qui représentent un cylindre en perspective cavalière ? (Justifie tes réponses)

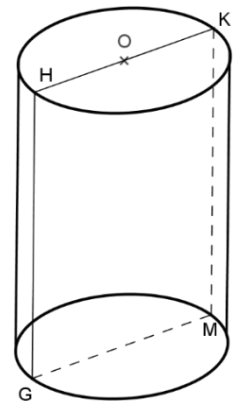


EXERCICE 2 :

On considère le cylindre de révolution ci-contre.

1. Colorier en rouge une des bases.
2. Par quels segments, le diamètre de ce cylindre est-il représenté ?
3. Par quels segments, la hauteur de ce cylindre est-elle représentée ?
4. Quelle est la nature du quadrilatère HKMG ?
5. On considère que la hauteur de ce cylindre est 5 cm et que le rayon est 1,5 cm.

Dessiner le quadrilatère HKMG en vraie grandeur.



EXERCICE 3 :

La figure suivante est une représentation en perspective cavalière d'un cylindre de révolution de 6 cm de rayon et de 25 cm de hauteur.

1. Trace les segments [AL] et [CL].
2. Quelle est la nature du triangle ACL ?
3. Quelle est la longueur du segment [AC] ? Pourquoi ?
4. Quelle est la longueur du segment [EF] ? Pourquoi ?
5. Quelle est la longueur du segment [AL] ? Pourquoi ?



- Le cylindre étudié précédemment est le prototype de la boîte de céréales Mymuesli.
Donne les dimensions de l'étiquette qui correspond à la surface latérale.
- Calcule l'aire de l'étiquette.



La symétrie centrale : démonstrations



- Si deux droites sont symétriques par rapport à un point alors elles sont parallèles.
- Si deux segments sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même longueur.
- Si deux cercles sont symétriques par rapport à un point alors ils ont le même rayon.
- Si deux angles sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même mesure.

EXERCICE 1 :

- Trace un triangle EFG tel que : $EF = 4,5$ cm, $FG = 8$ cm et $\widehat{EFG} = 40^\circ$.
Place un point I à l'extérieur du triangle.
- Construis le symétrique $E'F'G'$ du triangle EFG par rapport au point I .
(E' , F' et G' étant les symétriques respectifs de E ; F et G .)
- Complète la démonstration suivante pour trouver la mesure de l'angle $\widehat{E'F'G'}$?

On sait que : et sont
..... =[°]

Propriété : Si deux
.....

Conclusion : = =[°]

- Quelle est la longueur du segment $[E'F']$? Justifie la réponse en rédigeant une démonstration sur le modèle de celle de la question 3).

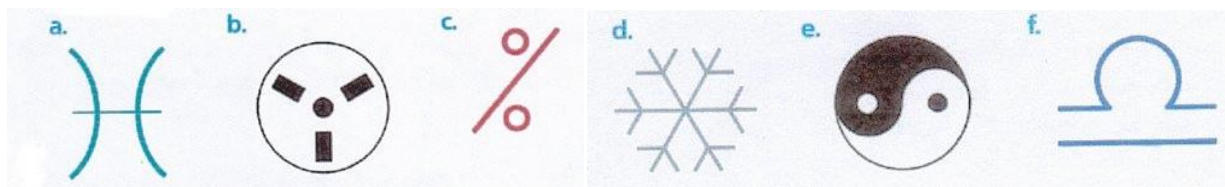
EXERCICE 2 : Rédiger une démonstration

- Construire un triangle ABC rectangle en A , tel que $AB = 6$ cm et $AC = 4$ cm.
Placer le point O , milieu du segment $[AB]$.
- Construire le point C' , symétrique du point C par rapport à O .
- Comparer les longueurs AC et BC' . Justifier la réponse par une démonstration.
- Que peut-on dire des droites (AC) et (BC') ? Justifier la réponse par une démonstration.
- Démontrer que le triangle ABC' est rectangle.

La symétrie centrale : axe et centre de symétrie

EXERCICE 1 :

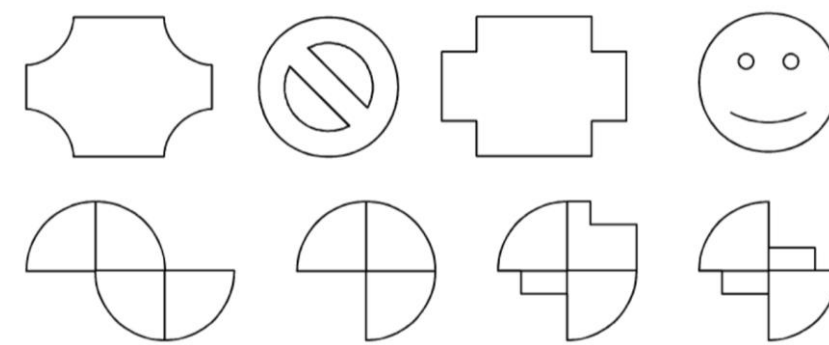
Pour chaque figure, compléter le tableau et tracer en rouge le ou les axes de symétrie, si ils existent et en vert le centre de symétrie si il existe.



Figures	a	b	c	d	e	f
Nombre d'axes de symétrie						
Centre de symétrie oui ou non						

EXERCICE 2 :

Pour chaque figure, indique la position du centre de symétrie, s'il existe.



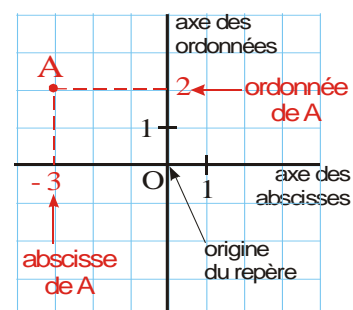
Repérage dans le plan

• Chaque point du plan peut être repéré par deux nombres relatifs : ses **coordonnées**.

• Sa 1^{ère} coordonnée se lit sur l'axe horizontal : son **abscisse**.

• Sa 2^{ème} coordonnée se lit sur l'axe vertical : son **ordonnée**.

• Sur le dessin ci-contre, A a pour coordonnées $(-3 ; 2)$.



EXERCICE 1 :

Mathilus est à la recherche d'un trésor. Il a débarqué sur l'île de la tortue au point D.

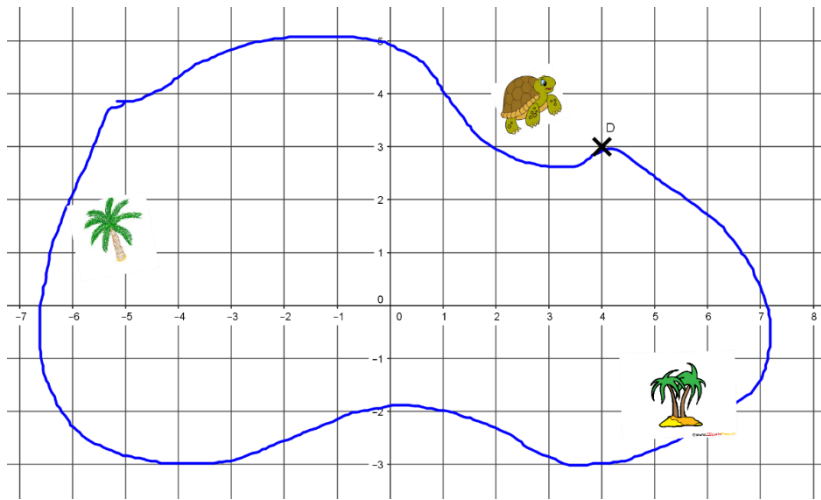
1. Ecrire les coordonnées du point D.
2. Au point P $(1 ; 3)$, il a trouvé une pelle.
Au point H $(-4 ; 2)$, il a trouvé une hache.

Au point B (-4 ; -2), il a trouvé une barque.

Au point C (2 ; 0), il a trouvé un coffre.

Placer ces points sur le repère.

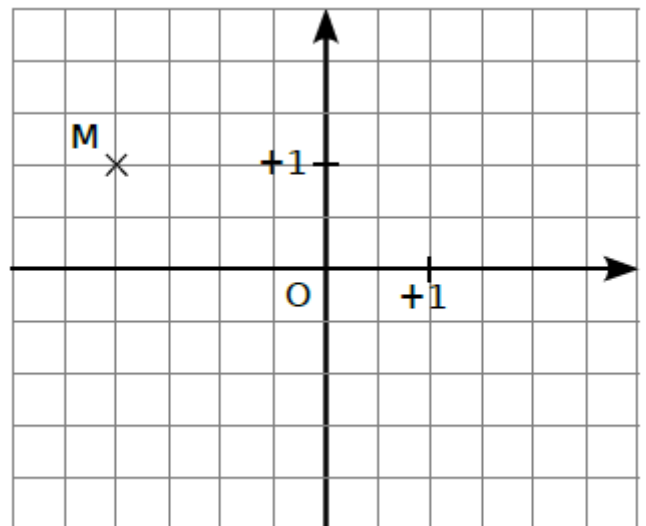
3. Sachant que le trésor se trouve à l'intersection des diagonales du quadrilatère PHBC, aider Mathilus à trouver ce trésor en lui donnant les coordonnées du point T où il se situe.



EXERCICE 2 :

Dans le repère ci-dessous :

- Place le point A, symétrique du point M par rapport à l'axe des abscisses et donne ses coordonnées.
- Place le point B, symétrique du point M par rapport à l'axe des ordonnées et donne ses coordonnées.
- Que peux-tu dire des coordonnées des points A et B ?
- Quelle est la position des points A et B par rapport à l'origine O ?
- Place le point C de coordonnées (1,5 ; 2).
- Place le point D, symétrique du point C par rapport au point O et donne ses coordonnées.



Calcul littéral : utiliser une expression littérale

EXERCICE 1 :

Calculer chacune des expressions suivantes pour $x = 3$ et $y = 2$.

$$D = 4 \times x - (y + 8)$$

$$E = x \times y - x - y + 4$$

EXERCICE 2

J'ai choisi un nombre b . Je lui ai ajouté 6 et j'ai multiplié par 3 le nombre obtenu.

Parmi les calculs suivants, lequel est l'expression du résultat en fonction de b ?

$$b+6 \times 3$$

$$b \times 6 + 3$$

$$(b+6) \times 3$$

EXERCICE 3

Ecrire une expression littérale qui correspond à chacune des phrases:

- « Je choisis un nombre m , je lui ajoute 4, puis je multiplie le résultat par 6 »
- « Je choisis un nombre m , je le multiplie par lui-même, puis j'ajoute 6 au résultat. »

EXERCICE 4 :

La figure ci-contre est constituée d'un carré et d'un triangle isocèle.

On note x la longueur du côté d'un carré.

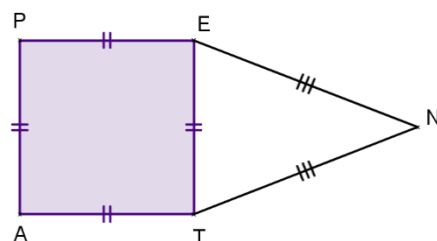
La longueur EN est égale à 3 cm.

Que permet de calculer pour la figure les expressions ci-dessous :

a - $4 \times x$

b - $x + 6$

c - $x \times x$



EXERCICE 5 :

Une revue automobile utilise un système de notation pour évaluer les nouvelles voitures et décerner le label de « voiture de l'année » à la voiture dont la note totale est la plus élevée.

4 voitures viennent d'être évaluées et les notes qu'elles ont obtenues figurent dans le tableau ci-dessous.

	A	B	C	D	E	F
		dispositif de sécurité (S)	Consommation de carburant (C)	Esthétique de la carrosserie (E)	Equipements intérieurs (T)	Note globale
1	Voiture					
2	A	3	1	2	3	
3	B	2	2	2	2	
4	C	3	1	3	2	
5	D	1	3	3	3	

Les notes s'interprètent ainsi

3 points : Excellent 2 points : Bon 1 point : Moyen

Pour calculer la note globale, la revue automobile utilise la formule suivante :

$$\text{Note globale} = 3 \times S + 2 \times C + 2 \times E + T$$

- Quelle est la meilleure note que peut obtenir une voiture ? Justifier la réponse.
- Quelle est la moins bonne note que peut obtenir une voiture ? Justifier la réponse.
- Ecrire le calcul qui permet de calculer la note globale de la voiture A puis l'effectuer.
- Remplir le tableau pour les autres voitures sans écrire les calculs.
- Quelle voiture sera élue « voiture de l'année ».