

Mode d'emploi

- Traitez les exercices dans l'ordre de votre choix.
- Les **réponses** doivent être **justifiées**.
- Des indications seront données sur le site du collège à partir du 16 août.
- Des éléments de corrigés seront donnés sur le site du collège fin août .

☀☀☀☀ **Bonnes vacances** ☀☀☀☀

Exercice 1. (Organisation d'un calcul) Effectuer les calculs suivants en détaillant les étapes.

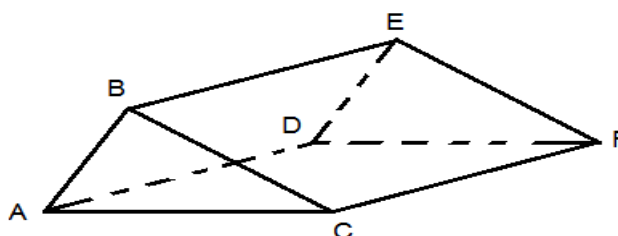
$$A = 6 + 54 \times 10 \quad ; \quad B = 16 : 4 \times 51 : 3 \quad ; \quad C = 18 - 2 + 3 - 6 + 4 \quad ;$$

$$D = 48 : [(34 - 24) \times (45 + 55)] \quad ; \quad E = \frac{90 \times 5}{100 - 2 \times 25}$$

Exercice 2. (Solides)

On considère le solide ci-contre.

- Quelle est sa nature ? Quel est son nom ?
- Combien a-t-il de sommets ? d'arêtes ?
- Nommer ses bases et ses faces latérales.



Exercice 3. (Organisation d'un calcul)

Mme Gide veut offrir à ses petits enfants un coffret contenant les quatre premiers livres et les quatre premiers DVD des aventures de leur héros préféré.

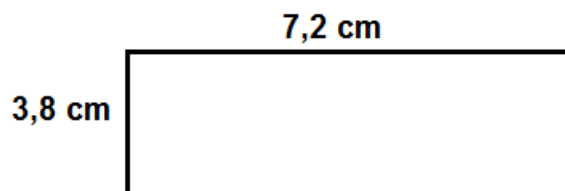
Un DVD coûte 9,10 euros et un livre 6,90 euros.

- Ecrire deux expressions différentes permettant de calculer le prix du coffret.
- Mme Gide ne veut pas dépenser plus de 80 euros. Est-ce possible ?



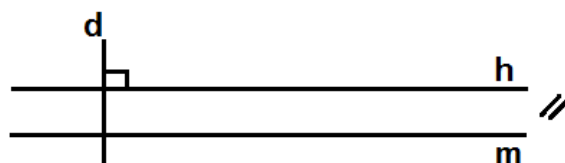
Exercice 4. (Organisation d'un calcul, calcul littéral)

- Calculer le produit de 3,8 par 7,2.
- Calculer le double de la somme de 3,8 et 7,2.
- A quoi correspond chacun de ces calculs pour le rectangle ci-contre ?

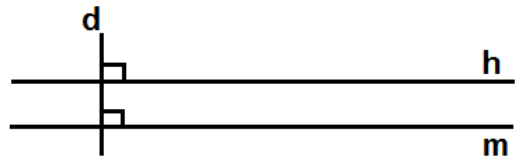


Exercice 5. (Propriétés des droites parallèles et perpendiculaires)

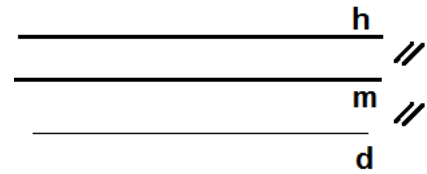
- Que peut-on dire des droites (m) et (d) ?



2) Que peut-on dire des droites (m) et (h) ?



3) Que peut-on dire des droites (h) et (d) ?



Exercice 6. (Triangles)

1) Soient A, B et C trois points tels que $AC = 6$ cm, $AB = 4$ cm et $BC = 2$ cm. Que dire des points A, B et C ?

2) Soit EFG un triangle tel que $\widehat{EFG} = 57^\circ$ et $\widehat{EGF} = 43^\circ$. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{GEF} ?

Exercice 7. (Nombres relatifs)

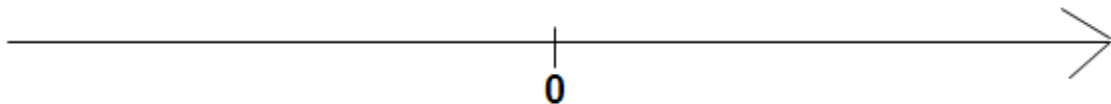
1) Effectuer les calculs suivants

$$E = (+20) + (+4)$$

$$F = (+1230) - (-5)$$

$$G = (-20) - (-4) + (+132) - (+41) - (-4) + (-16)$$

2) a) Placer sur la droite ci-dessous, les points A d'abscisse -2,5 ; B d'abscisse -0,5 ;
C d'abscisse -4,75 et D d'abscisse 2,5 .



b) Ranger les quatre abscisses dans l'ordre croissant .

c) Quelle est la distance à zéro des points A et D ?

d) Que remarquez-vous ?

e) Placer sur la droite graduée ci-dessus, le point F dont l'abscisse est l'opposée de l'abscisse du point C.

f) Calculer CD, AC.

3) Comparer les deux nombres dans chaque cas :

a) $4,3 \dots -3,01$

b) $-21 \dots 3$

c) $-4,091 \dots -4,01$

d) $16,0200 \dots 16,02$

4) Encadrer les nombres suivants par deux entiers relatifs consécutifs :

a) $\dots < -2,3 < \dots$

b) $\dots < -0,98 < \dots$

c) $\dots < +0,003 < \dots$

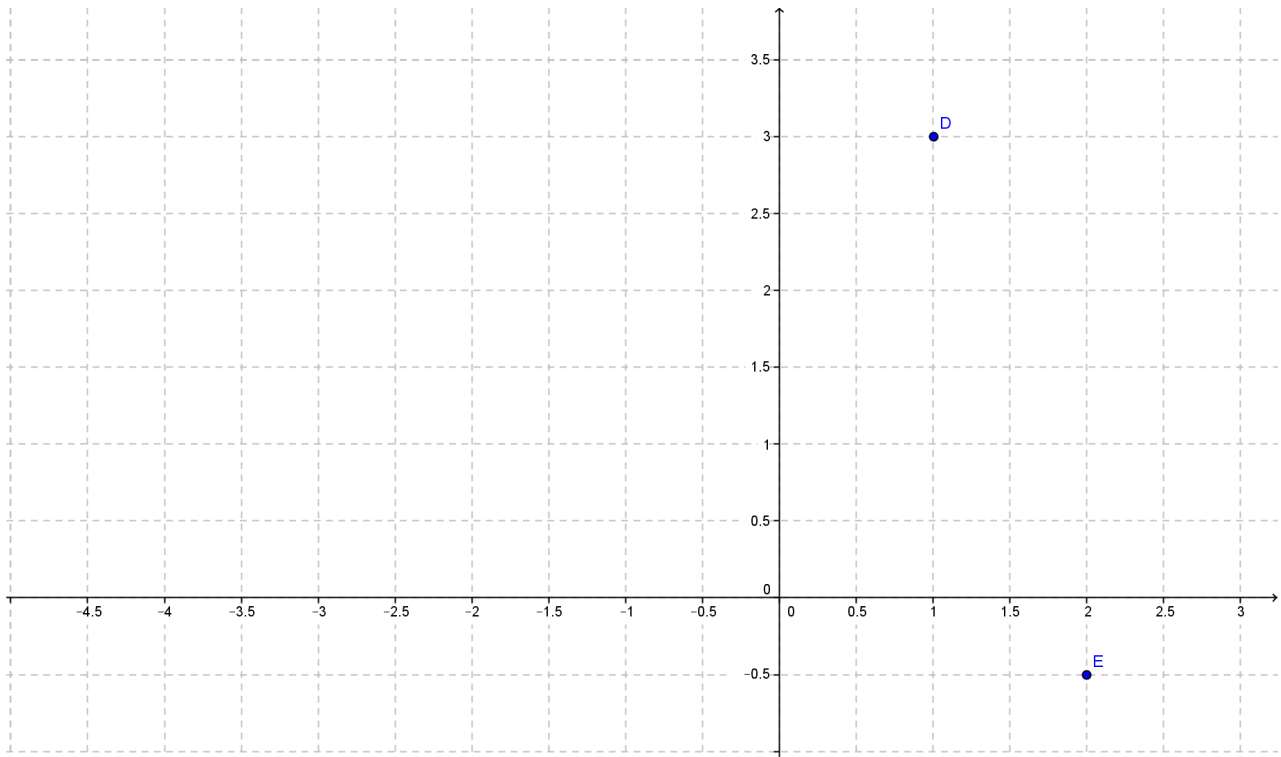
5) Intercaler un nombre relatif :

a) $-3,5 < \dots < -2$

b) $-11,35 < \dots < -11,02$

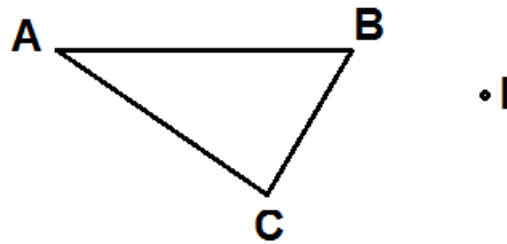
Exercice 8. (Nombres relatifs)

- 1) Placer les points A(-4 ; 3,5) , B(3 ; -1) et C(2,75 ; 0) sur le repère ci-dessous.
- 2) Donner les coordonnées des points D(.... ,) et E(.... ,).



Exercice 9. (Symétrie centrale)

- 1) Construire ci-dessous, **en laissant les traits de construction apparents**, les symétriques A', B' et C' des points A,B et C rapport au point I.
- 2) Tracer le symétrique du polygone ABC par rapport au point I.
- 3) Quel est le symétrique du polygone ABC par rapport au point I ?

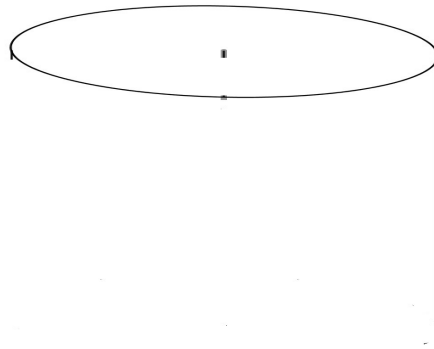


Exercice 10. (Cylindre)

Pour tracer, en vraie grandeur, le patron d'un cylindre de rayon 2 cm et de hauteur 3 cm, Manon calcule le périmètre de la base (elle trouve 12,56 cm) et l'aire latérale (elle trouve 37,68 cm²).

- 1) Quel calcul est réellement nécessaire à Manon pour tracer le patron ?
- 2) Tracer le patron du cylindre.

Exercice 11. (Cylindre) Compléter la perspective cavalière du cylindre ci-dessous :

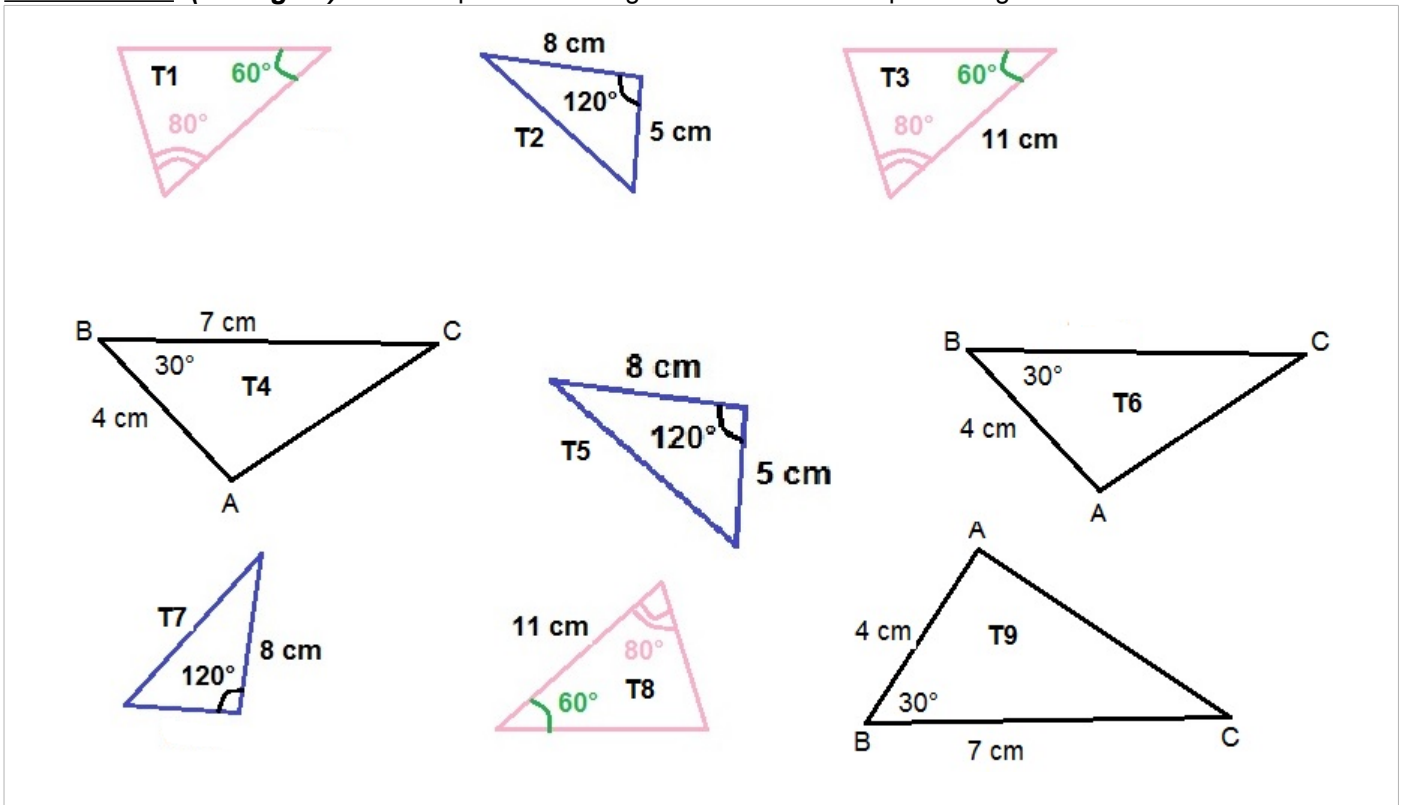


Exercice 12. (Calcul littéral)

1) Pour $k=2$ tester l'égalité : « $13+4\times k=5\times k-1$ »

2) Pour $a=3$ et $b=6$ tester l'égalité : « $7\times a-0,5\times b=5\times b+a$ »

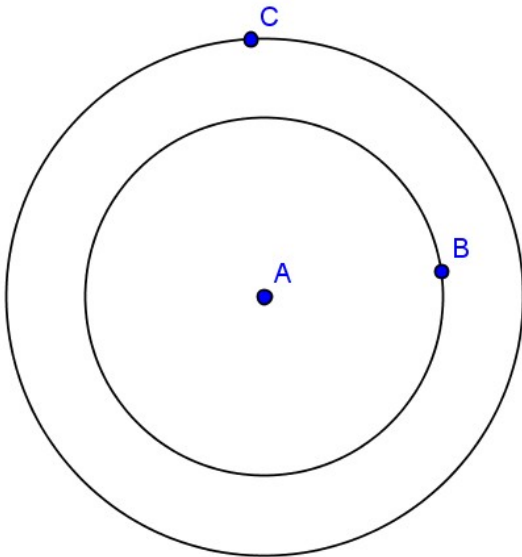
Exercice 13. (Triangles) Précisez parmi les triangles ci-dessous ceux qui sont égaux.



Exercice 14. (Proportionnalité) Pour faire un gâteau pour 4 personnes, il faut 125 g de sucre.

Pour 15 personnes, quelle est la quantité de sucre à prévoir ?

Exercice 15. (Quadrilatères)



Le point A est le centre du grand cercle et du petit cercle.

- 1) Placer le point D tel que [CD] soit un diamètre du grand cercle.
- 2) Placer le point E tel que [BE] soit un diamètre du petit cercle.
- 3) Tracer le quadrilatère CBDE.
- 4) Quelle est sa nature ?

Exercice 16. (Proportionnalité)

- 1) Préciser si le tableau ci-contre est un tableau de proportionnalité.

5	15	25
8	24	28

- 2) Calculer le coefficient du tableau de proportionnalité suivant.

10	6	16
25	15	40

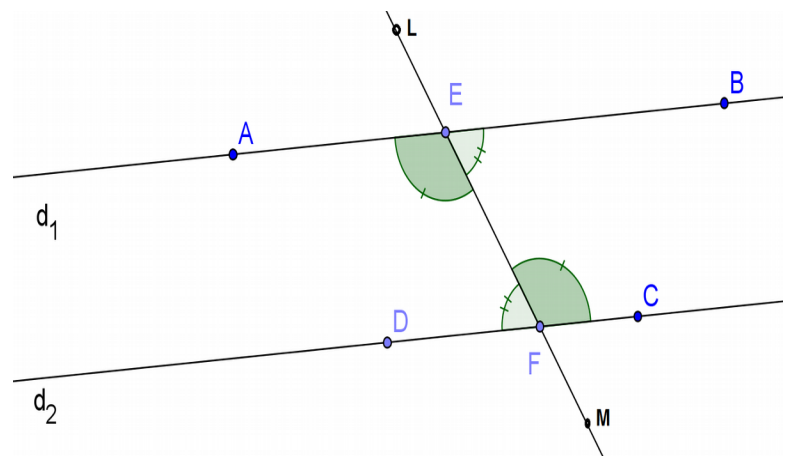
- 3) Déterminer la quatrième proportionnelle de ce tableau de proportionnalité. Détailler vos calculs.

10	7
13	?

Exercice 17. (Angles) On

considère la figure ci-contre, où les droites (AB) et (DC) sont parallèles.

- 1) Pourquoi les deux angles angles \widehat{AEF} et \widehat{CFE} ont-ils la même mesure?
- 2) Sachant que $\widehat{CFE} = 60^\circ$; quelle est la mesure de \widehat{AEL} ?



Exercice 18. (Echelle)

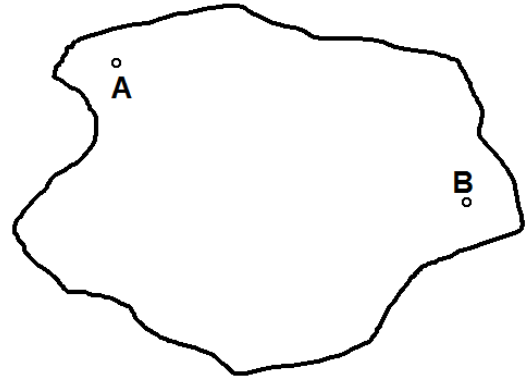
On considère ci-contre une carte de l'île de Téli.

1) Sachant que la distance réelle entre les points A et B est de 50 km, quelle est l'échelle de cette carte ?

2) Les villes Caw et Dio sont situées à 25 km l'une de l'autre sur cette île.

Quelle distance les sépare sur la carte ?

Proposer un emplacement sur la carte pour ces deux villes.

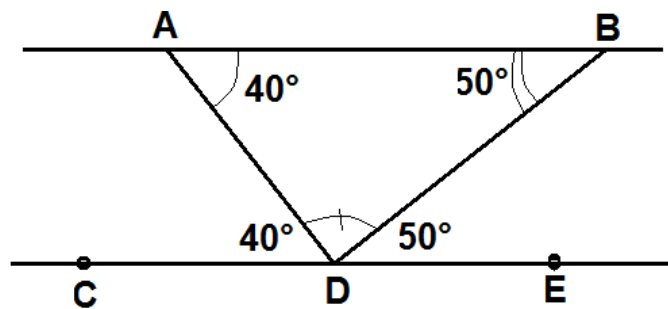


Exercices 19. (Angles)

La figure ci-contre est un schéma, elle n'est pas en vraie grandeur.

Les points C, D et E sont-ils alignés ?

Justifier votre réponse.

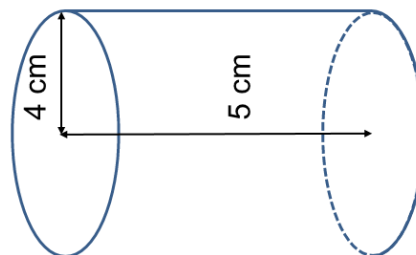


Exercice 20. (Nombres relatifs) Vrai ou faux ? Dans le cas où c'est faux, trouver un contre-exemple.

- a) Deux nombres opposés ont une somme toujours nulle.
- b) Deux nombres relatifs de signes contraires ont une somme toujours négative.
- c) Deux nombres négatifs ont une somme toujours négative.
- d) Si la somme de deux nombres relatifs est positive, alors les deux nombres sont positifs.
- e) Si la somme de deux nombres relatifs est négative, alors ces deux nombres sont négatifs.
- f) $(-9,7) + (-5,3)$ est un nombre entier relatif.

Exercice 21. (Cylindre)

Déterminer le volume du cylindre de révolution ci-dessous.



Exercice 22. (Calcul littéral) 1) Je factorise les expressions littérales :

$$A = 7 \times a + 7 \times 3$$

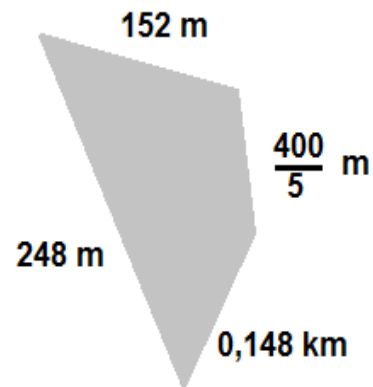
$$B = 9a + 18 - 27t$$

2) Je développe les expressions littérales :

$$F = 3 \times (a + 7) \quad G = a \times (2 - 3a)$$

Problème 1. Wonderwoman, Catwoman et Batman survolent la maison de Trimichanman. Ils calculent le périmètre du terrain sur lequel est située cette maison.

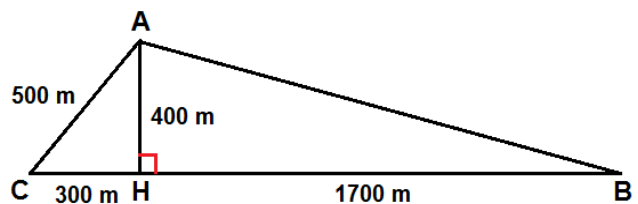
- Wonderwoman affirme que ce périmètre est égal à 805,148 m.
 - Catwoman prétend que ce périmètre est égal à 480,148 m.
 - Batman pense que ce périmètre est égal à 628 m.
- 1) Le terrain est représenté ci-contre. D'après toi, lequel des trois a raison ?
2) Justifie ta réponse et explique les erreurs commises par les deux autres.



Problème 2.

M. Briand est un agriculteur, il possède un champ dont un schéma est donné ci-contre. La figure n'est pas en vraie grandeur.

- 1) Calculer l'aire du champ de M. Briand.
2) Sachant que M. Briand cultive du blé sur les $\frac{3}{10}$ de son champ, quelle est l'aire du champ sur laquelle le blé est cultivé ?
3) Si M. Briand cultivait des tomates sur $\frac{2}{5}$ de son champ et cultivait des brocolis sur tout le reste. Quelle aire du champs serait-elle utilisée pour la culture des brocolis ?



Problème 3. 192 élèves effectuent une sortie en car. Un car peut transporter 55 personnes au maximum. Il est prévu un accompagnateur pour 12 élèves.

- 1) Quel est le nombre total de personnes participant à la sortie ?
2) Combien de cars faudra-t-il réserver ?

Problème 4.

- 1) Dans un jardin, une fontaine F et un puit P sont distants de 10 m. Un chêne C se trouve à 8 m de la fontaine et à 5 m du puit. En utilisant 1 cm pour 1 m, tracez un plan qui situe les trois lieux.
2) On sait qu'un trésor est enterré en un endroit T situé à égale distance de la fontaine, du puit et de l'arbre. Retrouvez ce point T sur le plan **en expliquant votre méthode**.