

Fichier 1 de révision

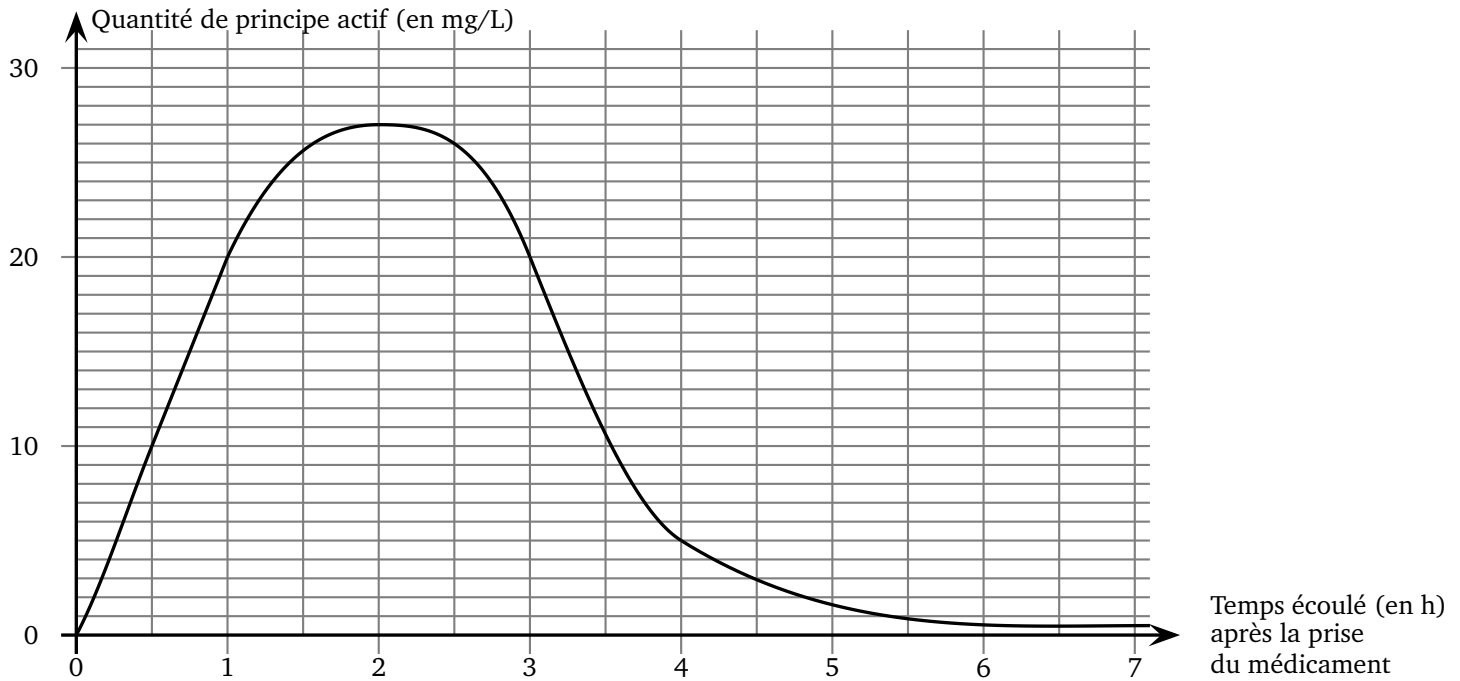
Exercice 1

Les deux parties A et B sont indépendantes.

Partie A : absorption du principe actif d'un médicament

Lorsqu'on absorbe un médicament, que ce soit par voie orale ou non, la quantité de principe actif de ce médicament dans le sang évolue en fonction du temps. Cette quantité se mesure en milligrammes par litre de sang.

Le graphique ci-dessous représente la quantité de principe actif d'un médicament dans le sang, en fonction du temps écoulé, depuis la prise de ce médicament.



- 1) Quelle est la quantité de principe actif dans le sang, trente minutes après la prise de ce médicament ?
- 2) Combien de temps après la prise de ce médicament, la quantité de principe actif est-elle la plus élevée ?

Partie B : comparaison de masses d'alcool dans deux boissons

On fournit les données suivantes :

Formule permettant de calculer la masse d'alcool en g dans une boisson alcoolisée :		Deux exemples de boissons alcoolisées	
$m = V \times d \times 7,9$		Boisson ①	Boisson ②
V : volume de la boisson alcoolisée en cL		Degré d'alcool : 5%	Degré d'alcool : 12%
d : degré d'alcool de la boisson		Contenance : 33 cL	Contenance : 125 mL
(exemple : un degré d'alcool de 2% signifie que d est égal à 0,02)			

Question : La boisson ① contient-elle une masse d'alcool supérieure à celle de la boisson ② ?

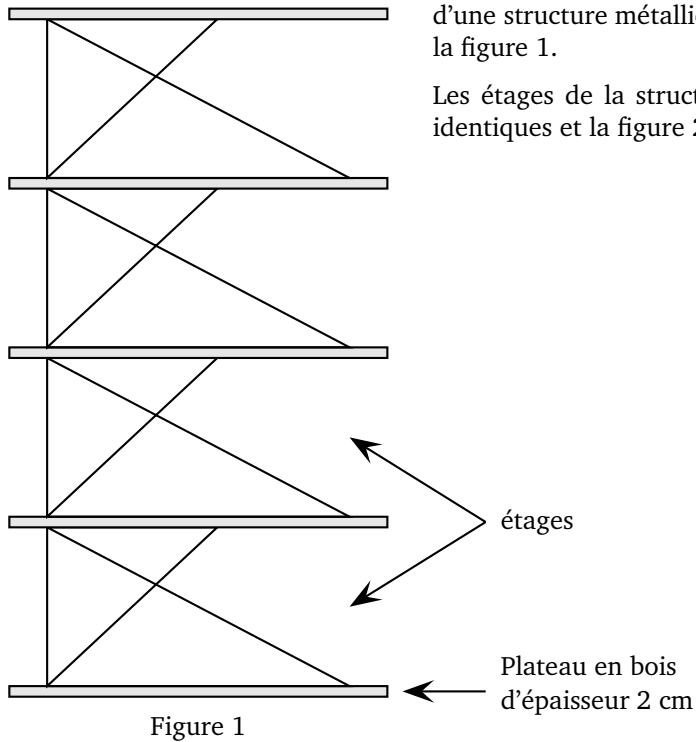
Exercice 2

Le capitaine d'un navire possède un trésor constitué de 69 diamants, 1 150 perles et 4 140 pièces d'or.

- 1) Décomposer 69 ; 1 150 et 4 140 en produits de facteurs premiers.
- 2) Le capitaine partage équitablement le trésor entre les marins.
Combien y-a-t-il de marins sachant que toutes les pièces, perles et diamants ont été distribués ?

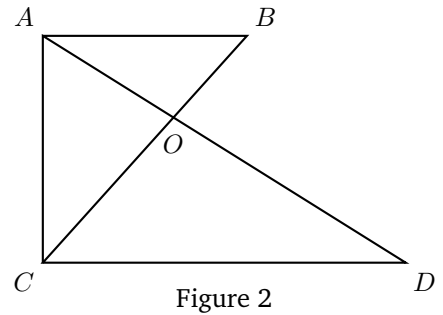
Exercice 3

Dans l'exercice suivant, les figures ne sont pas à l'échelle.



Un décorateur a dessiné une vue de côté d'un meuble de rangement composé d'une structure métallique et de plateaux en bois d'épaisseur 2 cm, illustré par la figure 1.

Les étages de la structure métallique de ce meuble de rangement sont tous identiques et la figure 2 représente l'un d'entre eux.



On donne :

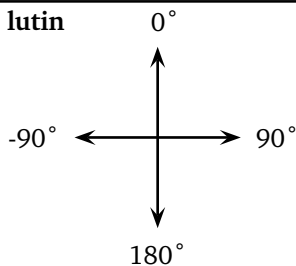
- ✓ $OC = 48 \text{ cm}$; $OD = 64 \text{ cm}$; $OB = 27 \text{ cm}$;
 $OA = 36 \text{ cm}$ et $CD = 80 \text{ cm}$;
- ✓ les droites (AC) et (CD) sont perpendiculaires.

- 1) Démontrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- 2) Montrer par le calcul que $AB = 45 \text{ cm}$.
- 3) Calculer la hauteur totale du meuble de rangement.

Exercice 4

Rappels Scratch

Orientation du lutin

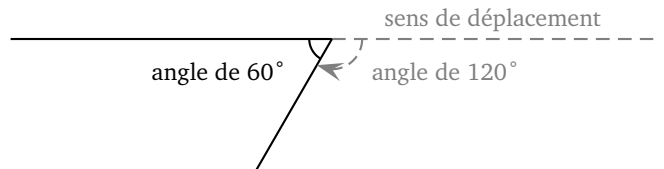


S'orienter à 90° : pour se déplacer vers la droite
 S'orienter à 0° : pour se déplacer vers le haut
 S'orienter à -90° : pour se déplacer vers la gauche
 S'orienter à 180° : pour se déplacer vers le bas

Les angles

Dans le tracé ci-dessous, pour obtenir un angle de 60° , on peut utiliser l'instruction :

tourner  de **120** degrés

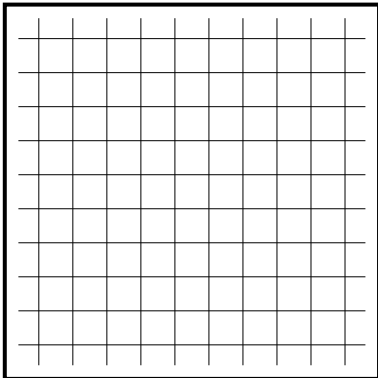


Le chat indique la position de départ.

Voici ci-contre un programme réalisé avec Scratch pour construire un parallélogramme. Selon la longueur et l'angle donnés, ce parallélogramme peut être particulier (rectangle, losange, carré).

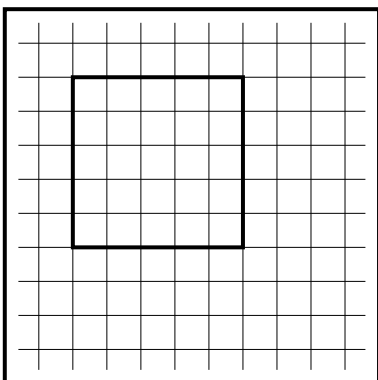
- 1) Dessiner ci-dessous le parallélogramme obtenu avec la **longueur** et l'**angle** donnés.

longueur : 80
angle : 90



Le côté d'un carreau représente 20 unités

- 2) Quelle valeur faut-il donner à **longueur** et quelle valeur à **angle** pour obtenir la figure ci-dessous ?

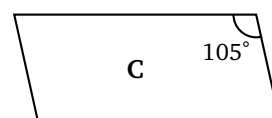
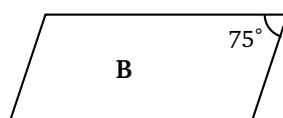
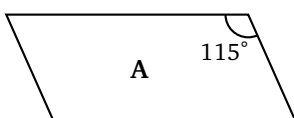


Le côté d'un carreau représente 20 unités

```

quand  est cliqué
effacer tout
s'orienter à 90°
demander Donne une longueur et attendre
mettre longueur à réponse
demander Donne un angle et attendre
mettre angle à réponse
stylo en position d'écriture
avancer de 100
tourner  de angle degrés
avancer de longueur
tourner  de 180 - angle degrés
avancer de 100
tourner  de angle degrés
avancer de longueur
tourner  de 180 - angle degrés
relever le stylo
    
```

- 3) Un élève a choisi la **longueur** 50 et l'**angle** 75° puis a recopié la figure obtenue après exécution du script. Lequel des trois parallélogrammes ci-dessous a-t-il tracé ?
 Écrire sur la copie la lettre correspondante.



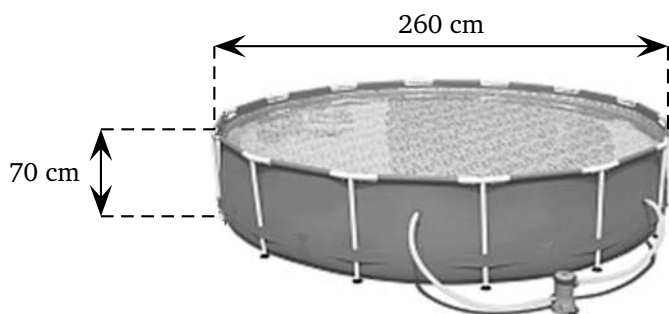
Exercice 5

Une famille désire acheter, pour les enfants, une piscine cylindrique hors sol équipée d'une pompe électrique. Elle compte l'utiliser cet été du mois de juin au mois de septembre inclus. Elle dispose d'un budget de 200 €.

À l'aide des documents suivants, dire si le budget de cette famille est suffisant pour l'achat de cette piscine et les frais de fonctionnement.

Laisser toute trace de recherche, même si elle n'est pas aboutie.

Document 1



caractéristiques techniques

- ✓ Hauteur de l'eau : 65 cm.
- ✓ Consommation électrique moyenne de la pompe : 3,42 kWh par jour.
- ✓ prix (piscine + pompe) : 80 €.

Document 2

Prix d'un kWh : 0,15 €.

Le kWh (kilowatt-heure) est l'unité de mesure de l'énergie électrique.

Document 3

Prix d'un m³ d'eau : 2,03 €

Document 4

Le volume du cylindre est donné par la formule suivante :

$$V = \pi \times r^2 \times h$$

où r est le rayon du cylindre et h sa hauteur.

Exercice 6



La pyramide du Louvre à Paris est une pyramide à base carrée de côté 35,4 m et de hauteur 21,6 m. C'est une réduction de la pyramide de Khéops en Egypte, qui mesure environ 230,5 m de côté.

- 1) Montrer que la hauteur de la pyramide de Khéops est d'environ 140,6 m.
- 2) Calculer le volume en m³ de la pyramide du Louvre. (Arrondir à l'unité)
- 3) Par quel nombre peut-on multiplier le volume de la pyramide du Louvre pour obtenir celui de la pyramide de Khéops? (Arrondir à l'unité)

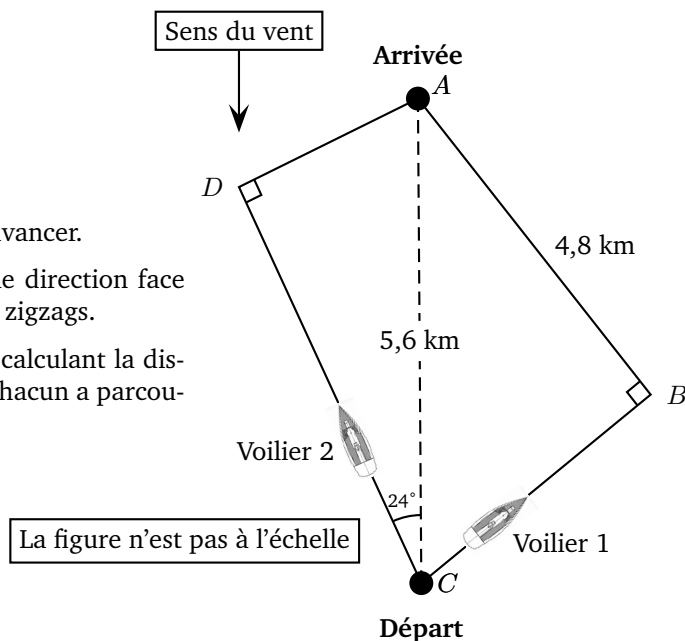
Rappel : Volume d'une pyramide = $\frac{\text{Aire de la base} \times \text{Hauteur}}{3}$.

Exercice 7

Lorsqu'un voilier est face au vent, il ne peut pas avancer.

Si la destination choisie nécessite de prendre une direction face au vent, le voilier devra progresser en faisant des zigzags.

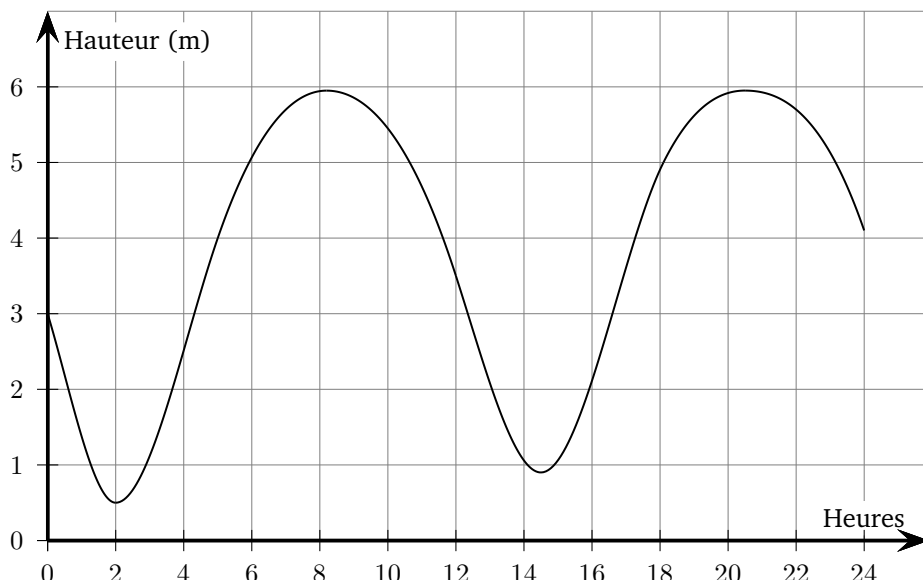
Comparer les trajectoires de ces deux voiliers en calculant la distance, en kilomètres et arrondie au dixième que chacun a parcourue.



Exercice 8

Le graphique ci-contre donne les hauteurs d'eau au port de La Rochelle le mercredi 15 août 2018.

- 1) Quel a été le plus haut niveau d'eau dans le port ?
- 2) À quelles heures approximativement la hauteur d'eau a-t-elle été de 5 m ?



- 3) En utilisant les données du tableau ci-contre, calculer :

- a) le temps qui s'est écoulé entre la marée haute et la marée basse.
- b) la différence de hauteur d'eau entre la marée haute et la marée basse.

	Heure	Hauteur (en m)
Marée haute	8h16	5,89
Marée basse	14h30	0,90

- 4) À l'aide des deux documents suivants, comment qualifier la marée du 15 août 2018 entre 8 h 16 et 14 h 30 à la Rochelle ?

Document 1

Le coefficient de marée peut être calculé de la façon suivante à La Rochelle :

$$C = \frac{H_h - H_b}{5,34} \times 100$$

Avec :

- ✓ H_h : hauteur d'eau à marée haute.
- ✓ H_b : hauteur d'eau à marée basse.

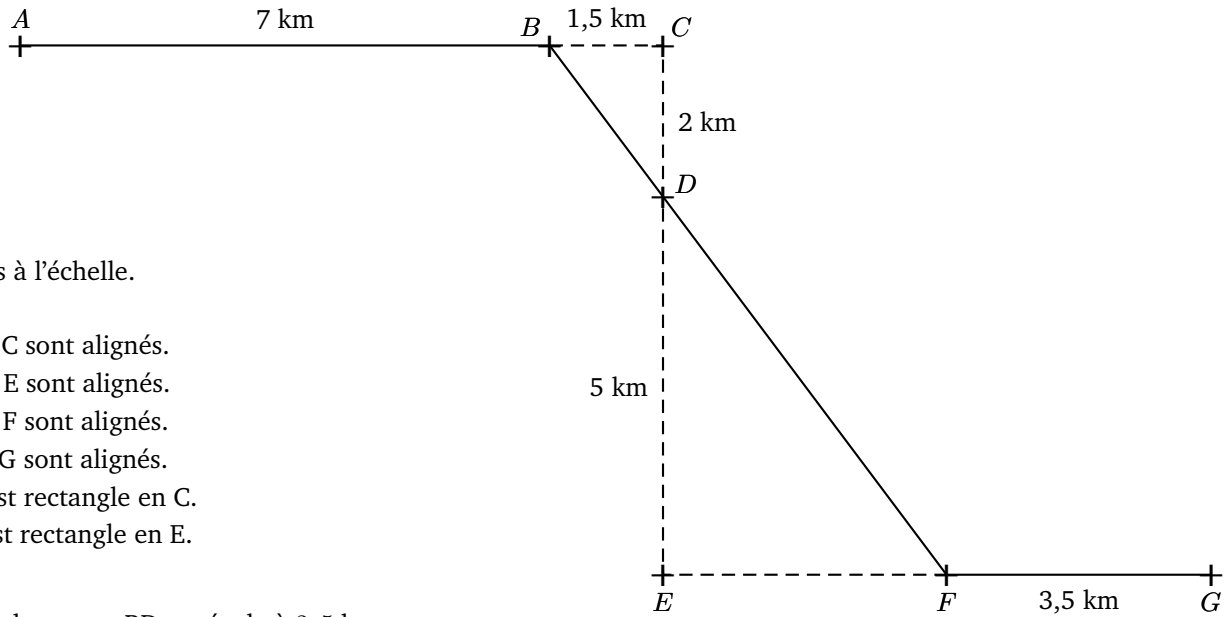
Document 2

Le coefficient de marée prend une valeur comprise entre 20 et 120.

- ✓ Une marée de coefficient supérieur à 70 est qualifiée de marée de vives-eaux.
- ✓ Une marée de coefficient inférieur à 70 est qualifiée de marée de mortes-eaux.

Exercice 9

Michel participe à un rallye VTT sur un parcours balisé. Le trajet est représenté en traits pleins.
Le départ du rallye est en A et l'arrivée est en G.



Le dessin n'est pas à l'échelle.

Les points A, B et C sont alignés.

Les points C, D et E sont alignés.

Les points B, D et F sont alignés.

Les points E, F et G sont alignés.

Le triangle BCD est rectangle en C.

Le triangle DEF est rectangle en E.

- 1) Montrer que la longueur BD est égale à 2,5 km.
- 2) Justifier que les droites (BC) et (EF) sont parallèles.
- 3) Calculer la longueur DF.
- 4) Calculer la longueur totale du parcours.
- 5) Michel roule à une vitesse moyenne de 16 km/h pour aller du point A au point B.
Combien de temps mettra-t-il pour aller du point A au point B?
Donner votre réponse en minutes et secondes.