

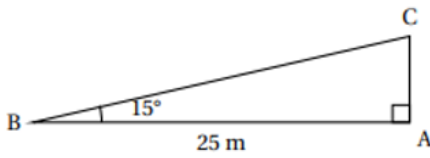
ENTRAÎNEMENT BREVET BLANC N°2

Exercice 1 :

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM).

Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées mais une seule est exacte.

Entourer sur l'énoncé ci-dessous la réponse exacte. Aucune justification n'est demandée.

		Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Quelle est la décomposition en produits de facteurs premiers de 28 ?	4×7	2×14	$2^2 \times 7$
2	Un pantalon coûte 58 €. Quel est son prix après une réduction de 20 % ?	38 €	46,40 €	57,80 €
3	Quelle est la longueur en m du côté [AC], arrondie au dixième près ? 	6,5 m	6,7 m	24,1 m

Exercice 2 :

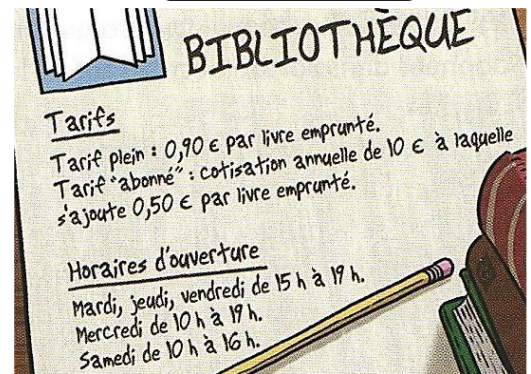
La bibliothécaire de Faches a noté les informations suivantes :

Document n°1 :

Voici les emprunts de livres, semaine 19 :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Jour	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Total
2	Nombre de livres	61	121	42	59	82	

Document n°2 :

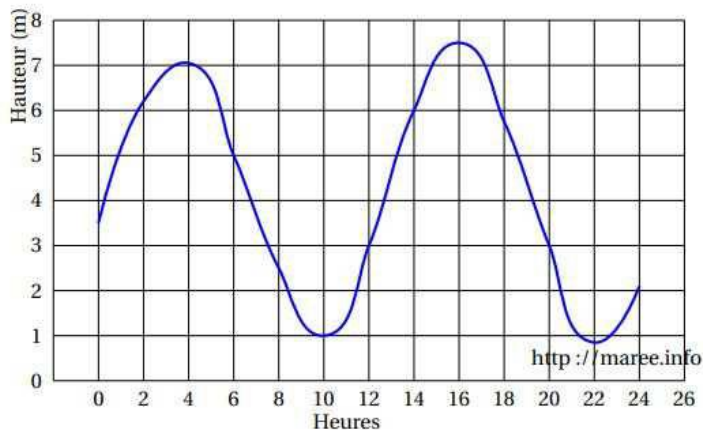


Avec ces informations, répondre aux questions suivantes :

- Quelle formule devrait-on entrer dans la cellule G2 afin d'obtenir le nombre total de livres empruntés durant la semaine 19 ?
- Calculer le pourcentage de livres empruntés le mercredi par rapport à la semaine entière. Arrondir le résultat à l'unité.
- Calculer le nombre moyen de livres empruntés lors de la semaine 19. Arrondir à l'unité.
- Déterminer le nombre médian de livres.
- La bibliothécaire dit : « Le Jeudi, nous prêtons le quart des livres de cette semaine. » est-ce exact ? Justifier.
- Rachel veut s'inscrire dans cette bibliothèque mais elle ne sait pas quel tarif choisir. Elle a estimé qu'elle emprunterait 70 livres dans l'année. Aide là à faire son choix

Exercice 3 :

Le graphique ci-dessous représente la hauteur d'eau dans le port de Brest le 26 octobre 2024.



Les questions 1°) et 2°) sont indépendantes.

1. En utilisant le graphique ci-dessus, répondre aux questions suivantes en **traçant des pointillés** sur le graphique.

a) Le 26 octobre 2024 quelle était environ la hauteur d'eau à 6h dans le port de Brest.

b) Le 26 octobre 2024 entre 10 heures et 22 heures, pendant combien de temps environ la hauteur d'eau a-t-elle été supérieure à 3 mètres ?

2. En France, l'ampleur de la marée est indiquée par un nombre entier appelé "coefficient de marée". Au port de Brest il se calcule grâce à la formule :

$$C = \frac{H - N_0}{U} \times 100$$

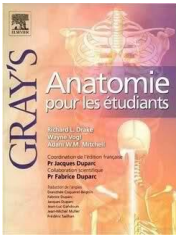

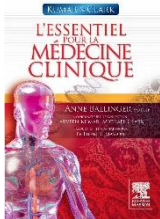
En donnant un résultat arrondi à l'entier le plus proche avec :

- C : Coefficient de marée
- H : Hauteur d'eau maximale en mètres pendant la marée
- N_0 = 4,2 m (niveau moyen à Brest)
- U = 3,1 m (unité de hauteur à Brest)

Dans l'après-midi du 26 octobre 2015, la hauteur d'eau maximale était de 7,4 mètres. Calculer le coefficient de cette marée (résultat arrondi à l'unité).

Exercice 4 :

Clémence, étudiante en deuxième année de médecine, veut acheter des livres pour bien préparer ses examens. Aidez-la à retrouver les deux prix manquants et le pourcentage manquant. Justifiez vos réponses.

<p>1)</p> 	<p>2)</p> 	<p>3)</p> 
<p>Prix de départ : 19 € Réduction : 5 % Prix réduit : ???</p>	<p>Prix de départ : ??? Réduction : 20 % Prix réduit : 22 €</p>	<p>Prix de départ : 20 € Réduction : ??? Prix réduit : 18 €</p>

Exercice 5 :

Ch'ti info : Du littoral à la Flandre intérieure en passant par l'Arrageois, les Chemins de mémoire sont des circuits qui proposent d'honorer le courage des 600 000 soldats, toutes nationalités confondues, morts au combat dans la région lors de la guerre 14-18.

Alix, passionné d'histoire, décide de parcourir à vélo quelques chemins de mémoire de la grande guerre 14 - 18.

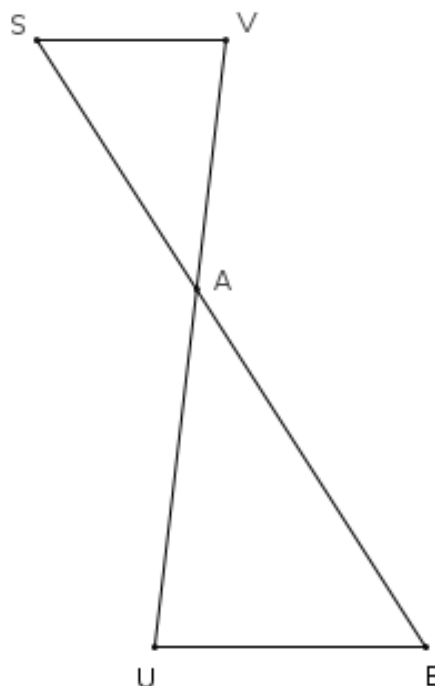
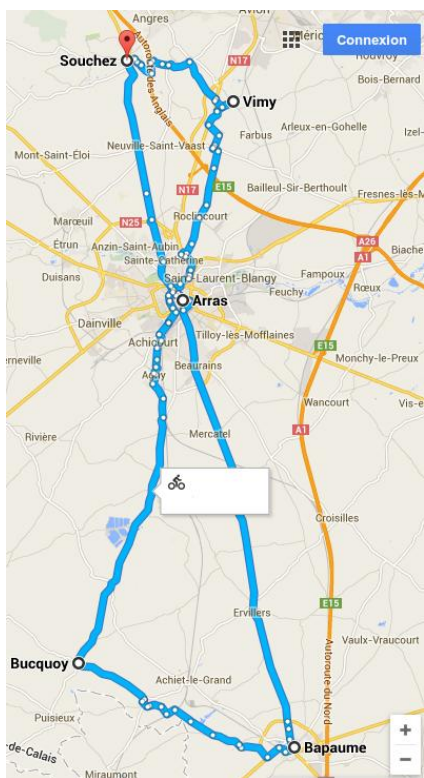
Il visite le cimetière militaire de Lorette à Souchez ; puis le mémorial de la bataille d'Arras ; puis le cimetière militaire australien à Bapaume ; puis le cimetière militaire britannique à Bucquoy ; puis le mémorial canadien à Vimy et il rentre à Souchez.

La route qui relie Souchez et Vimy et la route qui relie Bucquoy et Bapaume sont considérées parallèles :

- la distance entre Souchez S et Arras A est 15,5 km ;
- la distance entre Arras A et Bapaume B est 22,2 km ;
- la distance entre Bapaume B et Bucquoy U est 14,2 km ;
- la distance entre Arras A et Vimy V est 12,9 km.

Voir les documents joints

Quelle distance a parcourue Alix ? On donnera la valeur arrondie au dixième de km près.



Exercice 6 : Visite au musée



Tarifs d'entrée au Palais des Beaux-Arts de Lille :

Tarif Normal : 6,50 € pour une visite ;

Tarif Pass : 15 € pour la carte Pass, puis 4 € pour une visite.

1. Guillaume souhaite effectuer une seule visite. Quel tarif est le plus intéressant pour lui ?
2. Lucile souhaite faire une visite par mois pendant un an. Quel tarif est le plus intéressant pour elle ?

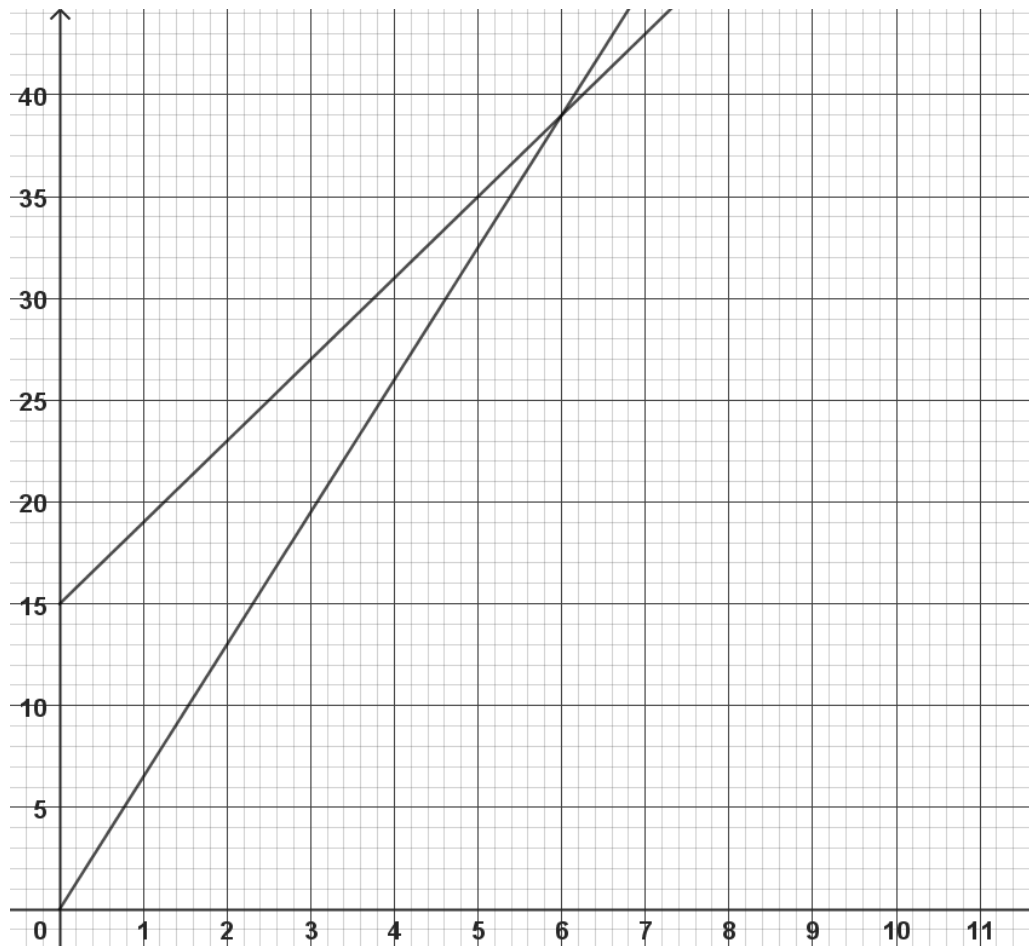
Dany et Matthieu ne savent pas encore combien de visites ils souhaitent effectuer. Ils décident donc de comparer les deux tarifs :

Partie A : La méthode de Matthieu...

Matthieu souhaite travailler avec les fonctions et les représenter graphiquement.

Il note x le nombre de visites en un an.

- a. Pour le tarif Normal, déterminer la fonction f qui donne le prix à payer (en €) en fonction de x .
- b. Pour le tarif Pass, déterminer la fonction g qui donne le prix à payer (en €) en fonction de x .
- c. Calculer $f(3)$ et $g(5)$. Interpréter concrètement les résultats.
- d. Matthieu a représenté les fonctions f et g dans le repère ci-dessous. Retrouver sur le repères les résultats du c à l'aide de pointillés.
- e. Compléter la phrase : « Les deux tarifs sont égaux pour ... visites. ».



Partie B : La méthode de Dany...

Dany choisit d'utiliser un tableur.

a. Quelle formule a-t-il entrée dans la cellule B2 ?

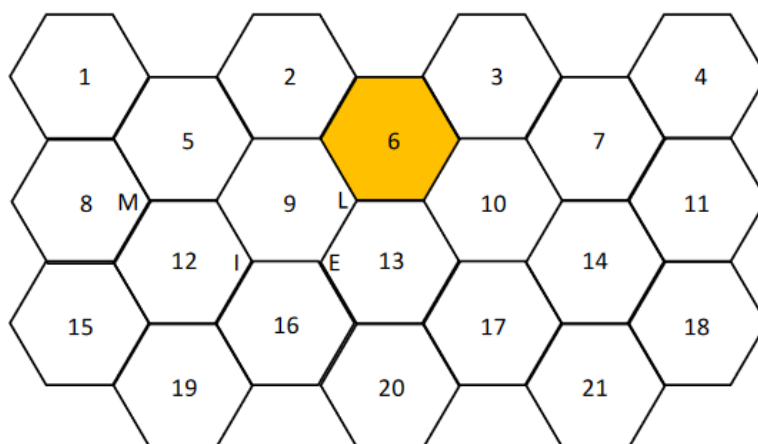
b. Quelle formule a-t-il entrée dans la cellule C2 ?

c. Recopier et compléter la réponse de Dany : « Le tarif Pass est plus intéressant à partir de ... visites. ».

	A	B	C
1	Nombre de visites	Prix (en €) avec le tarif Normal	Prix (en €) avec le tarif Pass
2	1	6,5	19
3	2	13	23
4	3	19,5	27
5	4	26	31
6	5	32,5	35
7	6	39	39
8	7	45,5	43
9	8	52	47
10	9	58,5	51
11	10	65	55

Exercice 7 :

1. Un nid d'abeille est constitué de cellules en forme de prismes dont la base est hexagonale. On peut schématiser un extrait de nid avec la figure ci-contre.



En utilisant les numéros indiqués sur le pavage, répondre aux questions suivantes. Aucune justification n'est attendue.

(a) Par la symétrie d'axe (IE), quelle est l'image de l'hexagone 6 ?

(b) Par la translation qui transforme M en L, quelle est l'image de l'hexagone 6 ?

(c) Par la rotation de centre L d'angle 120° dans le sens horaire, quelle est l'image de l'hexagone 6 ?

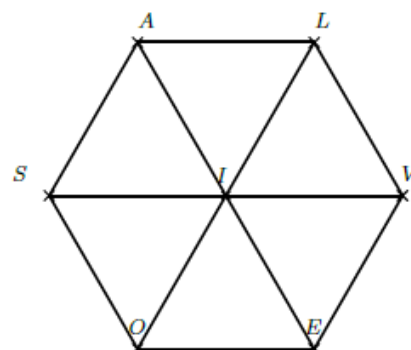
2. Zoomons sur une alvéole.

En utilisant les points de cette figure, répondre aux questions suivantes en précisant les éléments caractéristiques de chaque transformation. Aucune justification n'est attendue.

(a) Quelle transformation permet de passer du triangle VIE au triangle SIA ?

(b) Quelle rotation permet de passer du triangle SOI au triangle LIA ?

(c) Quelle transformation permet de passer du triangle SOI au triangle VIE ?

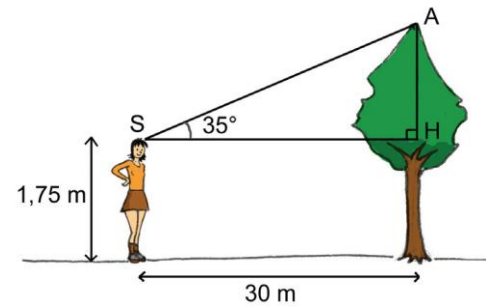


Exercice 8 :

Sophie qui mesure 1,75 m est à 30 m d'un arbre.

L'angle entre l'horizontale et le sommet de l'arbre est de 35° .

1. Donne l'arrondi au centième de la longueur AH.
2. Déduis-en la hauteur de l'arbre.



Exercice 9 :

Sur la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur, le point C est le point d'intersection des droites (BE) et (AD).

1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en C.
2. Calculer l'aire du triangle ABC.
3. Calculer une valeur approchée au degré près de l'angle \widehat{BAC} .
4. Calculer le périmètre du triangle CDE.

