

EXERCICES – VITESSE – Exercices de BREVET

Exercice 1

Exercice 1 :

20 points

Voici cinq affirmations. Pour chacune d'entre elles, dire si elle est vraie ou fausse. On rappelle que chaque réponse doit être justifiée.

1. Voici les prix en euros d'un vêtement relevés dans différents magasins.

12 ; 15 ; 10 ; 7 ; 13

Affirmation A : La moyenne des prix est 11,40 €.

Affirmation B : La médiane des prix est 10 €.

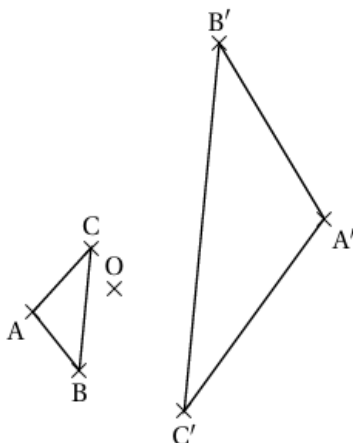
2. Lors d'un entraînement, une élève court 20m en 6 secondes.

Affirmation C : Lors de cet entraînement, sa vitesse moyenne était de 14 km/h.

3. Une urne contient 15 boules indiscernables numérotées de 1 à 15 .

Affirmation D : La probabilité de tirer au hasard une boule sur laquelle apparaît un nombre premier est $\frac{7}{15}$.

4. Le triangle $A'B'C'$ est l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport (-3).



Affirmation E : L'aire du triangle $A'B'C'$ est égale à 3 fois l'aire du triangle ABC.

Exercice 2

Exercice 1

20 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM). Aucune justification n'est demandée.

Pour chaque question, quatre réponses sont proposées, **une seule réponse est exacte**.

Recopier sur la copie le numéro de la question **et** la réponse choisie.

1. Donner l'écriture scientifique de $0,193 \times 10^{-100}$.

$1,93 \times 10^{-99}$	$1,93 \times 10^{-101}$	193×10^{-103}	193×10^{-97}
------------------------	-------------------------	------------------------	-----------------------

2. Lili part en vacances, elle parcourt 480km en 5h 42min.

Quelle est sa vitesse moyenne en km/h, arrondie au dixième ?

88,6	84,2	1,4	23,4
------	------	-----	------

Exercice 3

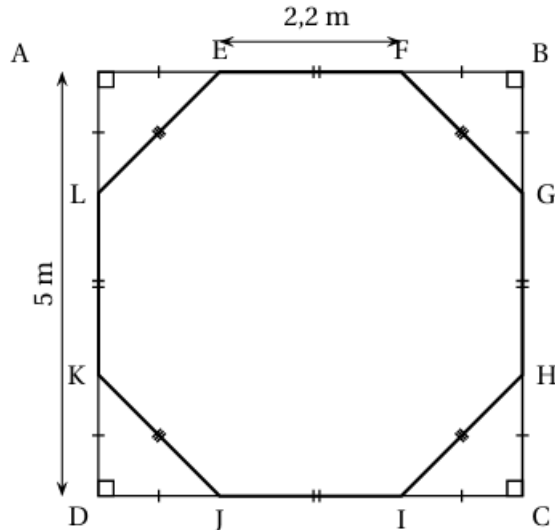
Exercice 5

22 points

Pour obtenir l'octogone EFGHIJKL ci-contre, on retire quatre triangles rectangles isocèles identiques des coins d'un carré ABCD de côté 5 m.

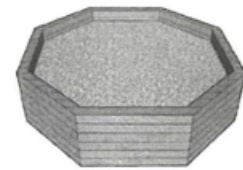
On donne :

$AD = 5 \text{ m}$; $EF = 2,2 \text{ m}$.



1.
 - a. Montrer que la longueur AE est égale à 1,4 m.
 - b. Montrer que l'aire du triangle AEL est égale à $0,98 \text{ m}^2$.
 - c. En déduire que l'aire de l'octogone grisé est égale à $21,08 \text{ m}^2$.

2. Cet octogone a les mêmes dimensions que la surface d'une piscine de hauteur 1,50 m. On souhaite remplir cette piscine aux trois quarts de sa hauteur.



- a. Montrer que le volume d'eau nécessaire est environ égal à 24 m^3 .
- b. Sachant que le débit du robinet utilisé pour remplir la piscine est de 12 L/min , calculer la durée de remplissage de ces 24 m^3 d'eau.
Donner le résultat en heures et minutes.
Rappel : $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$.

Exercice 4

Exercice 1

21 points

Dans cet exercice, toutes les questions sont indépendantes.

1. On a décomposé ci-dessous cinq nombres en produits de facteurs premiers. Parmi ces nombres, lesquels sont divisibles par 21?

Nombre 1	Nombre 2	Nombre 3	Nombre 4	Nombre 5
$2^2 \times 11 \times 23$	$2^4 \times 3^4 \times 11$	$7^3 \times 13 \times 17$	$2 \times 3 \times 5 \times 7$	$2^3 \times 3^2 \times 7$

2. Donner, sans justification, l'écriture scientifique du nombre 0,000 002 76.
3. La comète Hale-Bopp a atteint la vitesse de $2\,640 \text{ km/min}$. Quelle est sa vitesse en m/s ?

Exercice 5

Exercice 1

20 points

Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse.
Toutes les réponses devront être justifiées.

1. Affirmation 1

La décomposition en produit de facteurs premiers du nombre 260 est $4 \times 5 \times 13$.

2. Affirmation 2

Une urne opaque contient des boules indiscernables au toucher : 3 boules blanches, 4 boules jaunes et 8 boules rouges.

On pioche au hasard une boule dans cette urne et on note sa couleur.

Une autre urne opaque contient des boules indiscernables au toucher : 1 boule marquée de la lettre A, 1 boule marquée de la lettre B et 3 boules marquées de la lettre C.

On pioche au hasard une boule dans cette urne et on note la lettre obtenue.

La probabilité d'obtenir une boule de couleur rouge est supérieure à la probabilité d'obtenir une boule marquée de la lettre C.

3. Affirmation 3

La solution de l'équation $7x + 5 = 2x - 2$ est $-1, 4$.

4. Affirmation 4

On empile 10 pièces cylindriques de 1,9 cm de diamètre et de 0,2 cm de hauteur. Le volume du cylindre, arrondi à l'unité, formé par les 10 pièces est de 6 cm^3 .

Rappel : le volume d'un cylindre de rayon R et de hauteur h est égal à $\pi \times R^2 \times h$.

5. Affirmation 5

Un éléphant qui court à une vitesse de 5 m/s est plus rapide qu'un cochon qui se déplace à une vitesse de 17 km/h.