

EXERCICES – TRANSLATION – Exercices de BREVET

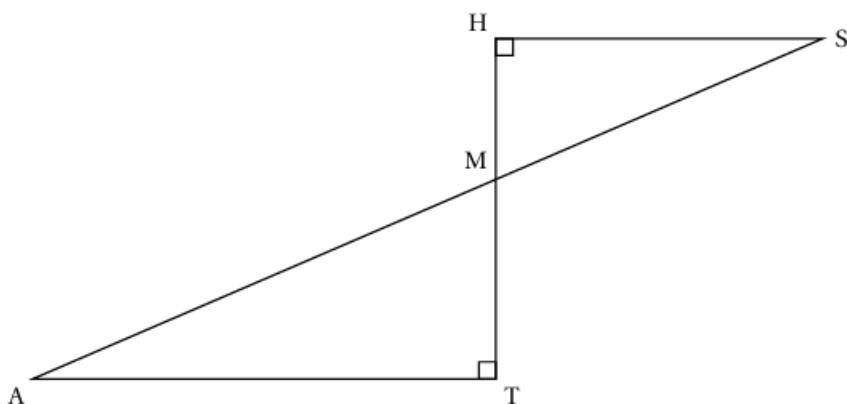
Exercice 1

EXERCICE 1

22 points

La figure ci-dessous n'est pas à l'échelle.

- les points M, A et S sont alignés
- les points M, T et H sont alignés
- $MH = 5 \text{ cm}$
- $MS = 13 \text{ cm}$
- $MT = 7 \text{ cm}$



1. Démontrer que la longueur HS est égale à 12 cm.
2. Calculer la longueur AT.
3. Calculer la mesure de l'angle \widehat{HMS} . On arrondira le résultat au degré près.
4. Parmi les transformations suivantes quelle est celle qui permet d'obtenir le triangle MAT à partir du triangle MHS?

Dans cette question, aucune justification n'est attendue.

Recopier la réponse sur la copie.

Une symétrie centrale	Une symétrie axiale	Une rotation	Une translation	Une homothétie
-----------------------	---------------------	--------------	-----------------	----------------

5. Sachant que la longueur MT est 1,4 fois plus grande que la longueur HM, un élève affirme : « L'aire du triangle MAT est 1,4 fois plus grande que l'aire du triangle MHS. »

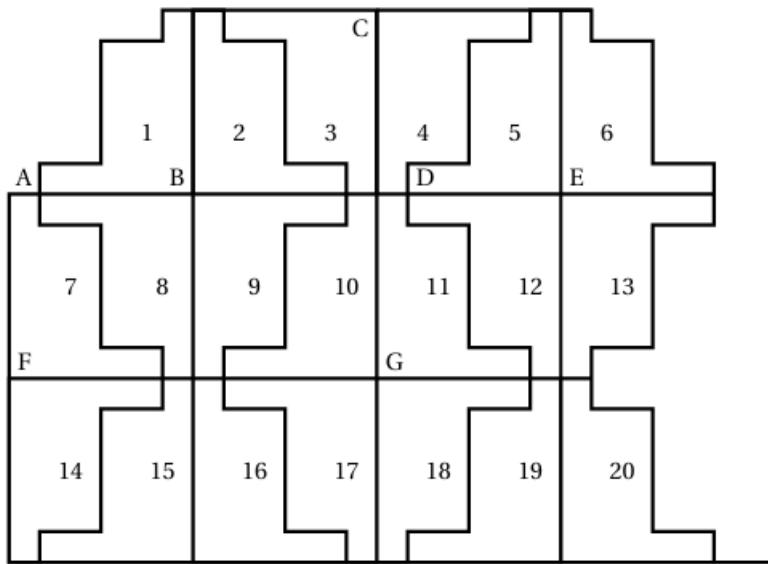
Cette affirmation est-elle vraie? On rappelle que la réponse doit être justifiée.

Exercice 2

Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
<p>1. On considère les deux figures suivantes. Par quelle transformation la figure 2 est-elle l'image de la figure 1?</p>	une translation	une homothétie	une symétrie axiale

Exercice 3

4. À partir du motif représenté sur le dessin 4, on peut obtenir le pavage ci-dessous :



Répondre aux questions suivantes sur votre copie en indiquant le numéro du motif qui convient (on ne demande pas de justifier la réponse) :

- a. Quelle est l'image du motif 1 par la translation qui transforme le point B en E?
- b. Quelle est l'image du motif 1 par la symétrie de centre B?
- c. Quelle est l'image du motif 16 par la symétrie de centre G?
- d. Quelle est l'image du motif 2 par la symétrie d'axe (CG)?

Exercice 4

EXERCICE 2

20 points

La figure ci-contre est réalisée à main levée.

Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

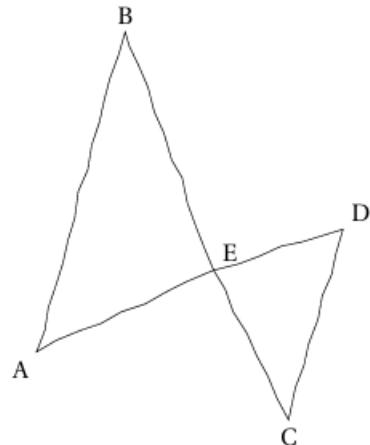
Les droites (AD) et (BC) sont sécantes en E.

On a : $ED = 3,6 \text{ cm}$ $CD = 6 \text{ cm}$

$EB = 7,2 \text{ cm}$ $AB = 9 \text{ cm}$

1. Démontrer que le segment [EC] mesure 4,8 cm.

2. Le triangle ECD est-il rectangle?



3. Parmi les transformations ci-dessous, quelle est celle qui permet d'obtenir le triangle ABE à partir du triangle ECD?

Recopier la réponse sur la copie. Aucune justification n'est attendue.

Symétrie axiale

Homothétie

Rotation

Symétrie centrale

Translation

4. On sait que la longueur BE est 1,5 fois plus grande que la longueur EC.

L'affirmation suivante est-elle vraie? *On rappelle que la réponse doit être justifiée.*

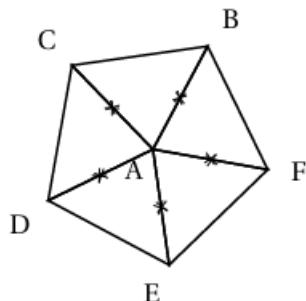
Affirmation : « L'aire du triangle ABE est 1,5 fois plus grande que l'aire du triangle ECD. »

Exercice 5

Données : Le pentagone ci-dessous est composé de 5 triangles.

On sait que :

$$\widehat{CAB} = \widehat{BAF} = \widehat{FAE} = \widehat{EAD} = \widehat{DAC}$$



Affirmation 4 : L'angle de la rotation de centre A qui transforme C en D dans le sens des aiguilles d'une montre est 60° .

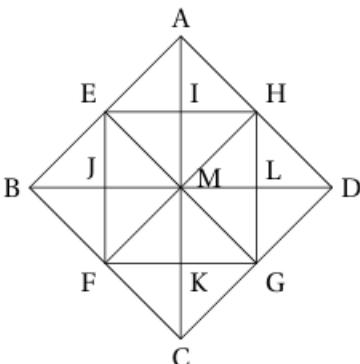
Exercice 6

EXERCICE 1

24 points

Dans cet exercice, chaque question est indépendante. Aucune justification n'est demandée.

1. Décomposer 360 en produit de facteurs premiers.
2. À partir du triangle BEJ, rectangle isocèle en J, on a obtenu par pavage la figure ci-contre.
 - a. Quelle est l'image du triangle BEJ par la symétrie d'axe (BD) ?
 - b. Quelle est l'image du triangle AMH par la translation qui transforme le point E en B ?
 - c. Par quelle transformation passe-t-on du triangle AIH au triangle AMD ?



3. Calculer en détaillant les étapes :

$$\frac{7}{2} + \frac{15}{6} \times \frac{7}{25}$$

On donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

4. Pour cette question, on indiquera sur la copie l'unique bonne réponse. Sachant que le diamètre de la Lune est d'environ 3 474 km, la valeur qui approche le mieux son volume est :

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$12,3 \times 10^{17} \text{ km}^3$	1456610 km^3	$1,8 \times 10^{11} \text{ km}^3$	$2,2 \times 10^{10} \text{ km}^3$

5. On considère un triangle RST rectangle en S. Compléter le tableau donné en ANNEXE à rendre avec la copie. On arrondira la valeur des angles à l'unité.

ANNEXE à rendre avec la copie

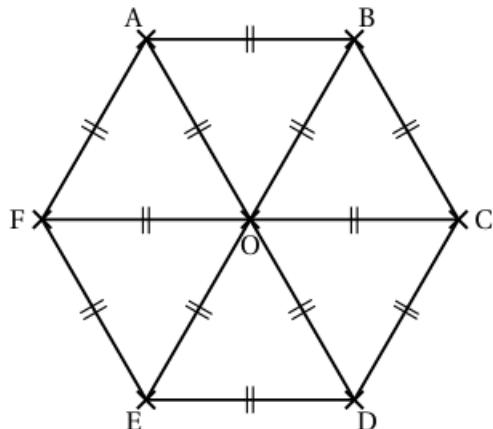
Exercice 1, question 5 :

Longueurs	Angles	Périmètre du triangle RST	Aire du triangle RST
$RS = 10 \text{ mm}$	$\widehat{RST} = 90^\circ$		
$ST = 24 \text{ mm}$	$\widehat{STR} \approx$	$\mathcal{P} =$	$\mathcal{A} =$
$RT = 26 \text{ mm}$	$\widehat{SRT} \approx$		

Exercice 7

Dans cet exercice, aucune justification n'est attendue

On considère l'hexagone ABCDEF de centre O représenté ci-dessous.



1. Parmi les propositions suivantes, recopier celle qui correspond à l'image du quadrilatère CDEO par la symétrie de centre O.

Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3
FABO	ABCO	FODE

2. Quelle est l'image du segment [AO] par la symétrie d'axe (CF) ?

3. On considère la rotation de centre O qui transforme le triangle OAB en le triangle OCD.

Quelle est l'image du triangle BOC par cette rotation ?

La figure ci-dessous représente un pavage dont le motif de base a la même forme que l'hexagone ci-dessus. On a numéroté certains de ces hexagones.

4. Quelle est l'image de l'hexagone 14 par la translation qui transforme l'hexagone 2 en l'hexagone 12 ?

