

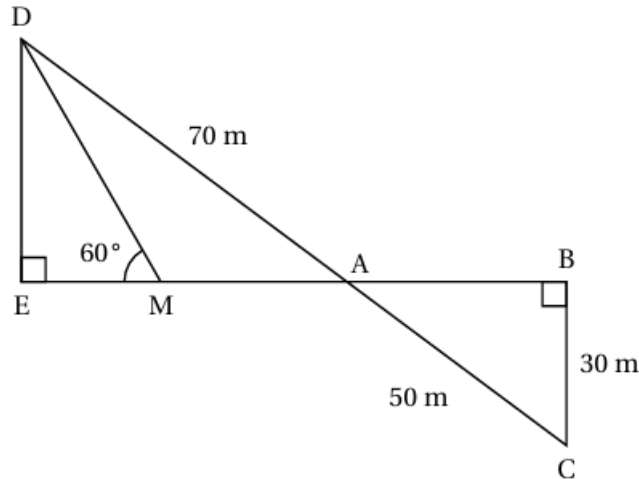
EXERCICES – DROITES PARALLÈLES – Exercices de BREVET

Exercice 1

Exercice 2 :

20 points

La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.



On a les données suivantes :

- Les points A, B, E et M sont alignés
- Les points A, C et D sont alignés
- ADE est un triangle rectangle en E
- ABC est un triangle rectangle en B
- $AD = 70$ m
- $BC = 30$ m
- $AC = 50$ m
- $\widehat{DME} = 60^\circ$

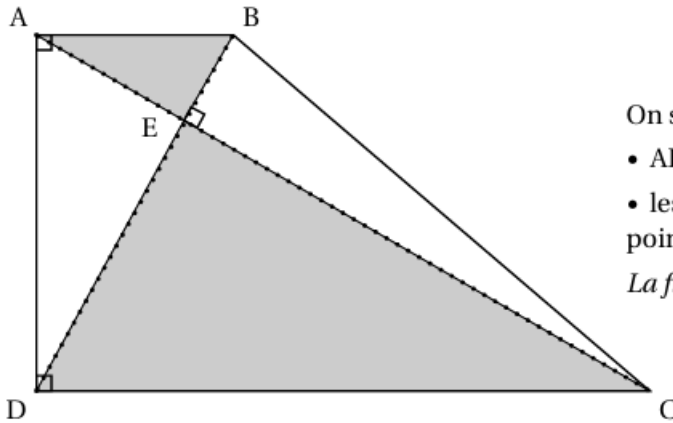
1. Calculer la longueur AB.
2. Montrer que les droites (DE) et (BC) sont parallèles.
3. Montrer que la longueur DE est égale à 42 m.
4. Montrer que la longueur EM est environ égale à 24,2 m.
5. En déduire l'aire du triangle AMD.

Exercice 2

Exercice 2

22 points

Le jardin botanique d'une ville peut être représenté par le quadrilatère ABCD ci-dessous.



On sait que :

- $AB = 500$ m, $BE = 250$ m et $DE = 750$ m ;
- les segments $[AC]$ et $[BD]$ se coupent au point E.

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

1. Quelle est la longueur du segment $[DB]$?
2. En raisonnant dans le triangle rectangle ABD, montrer que la longueur du segment $[AD]$, arrondie au mètre, est égale à environ 866 m.
3.
 - a. Calculer le sinus de l'angle \widehat{EAB} .
 - b. En déduire la mesure en degrés de l'angle \widehat{EAB} .
4.
 - a. Montrer que les droites (AB) et (DC) sont parallèles.
 - b. Montrer que la longueur du segment $[CD]$ est égale à 1 500 m.
5. Un piéton fait le tour du jardin botanique en marchant à la vitesse moyenne de 1,1 m/s. Il lit sur son plan que la longueur du segment $[BC]$ est environ égale à 1 323 m. Le temps mis par le piéton pour faire le tour du jardin botanique est-il inférieur à une heure ?

Exercice 3

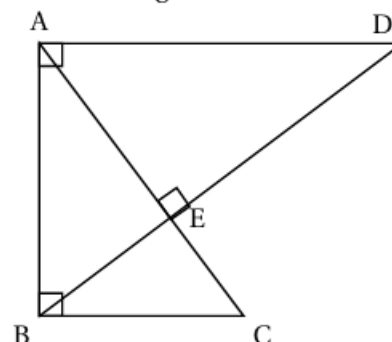
Exercice 4 :

20 points

On considère la figure ci-dessous qui n'est pas représentée en vraie grandeur.

On donne les informations suivantes :

- (BD) et (AC) sont perpendiculaires.
- (AD) et (AB) sont perpendiculaires.
- (AB) et (BC) sont perpendiculaires.
- $AE = 9,6$ cm ; $CE = 5,4$ cm ; $BC = 9$ cm.



1. Montrer que les droites (AD) et (BC) sont parallèles.
2. Calculer la longueur AD.
3. Montrer que la longueur BE est de 7,2 cm.
4. Est-il vrai que l'aire du triangle ABE représente le tiers de l'aire du triangle ABD ?

Exercice 4

Exercice 3

22 points

Sur la figure ci-après, qui n'est pas à l'échelle, on a représenté le trajet de la course que doit faire Oscar.

Dans le triangle DLA rectangle en L , le point J appartient au segment $[DA]$ et le point K appartient au segment $[DL]$.

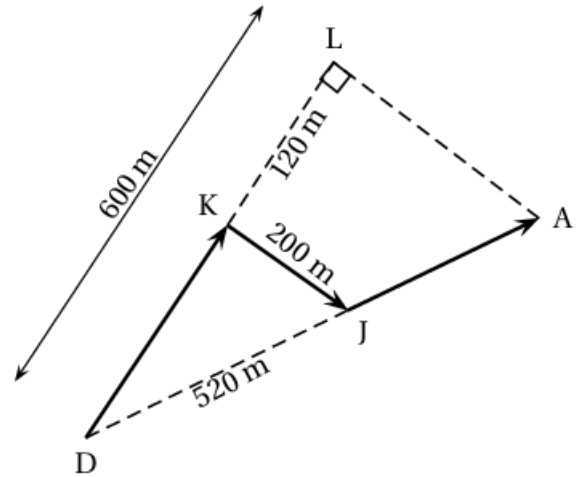
$$DL = 600 \text{ m};$$

$$KJ = 200 \text{ m};$$

$$DJ = 520 \text{ m};$$

$$KL = 120 \text{ m}.$$

On donne :



1. Montrer que la longueur DK est égale à 480 m.
2. Montrer que le triangle DKJ est rectangle en K .
3. Justifier que les droites (KJ) et (LA) sont parallèles.
4. Montrer que le segment $[DA]$ mesure 650 m.
5. Calculer la longueur du trajet $DKJA$, fléché sur la figure.
6. Un photographe place une caméra au point D . Afin de filmer l'ensemble de la course sans bouger la caméra, l'angle \widehat{LDA} doit être inférieur à 25° .
Est-ce le cas?