

Activités numériques

Exercice 1

1 - On donne $A = \frac{3}{7} - \frac{15}{7} \div \frac{5}{24}$.

Calculer A et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

2 - On donne:

$$B = \sqrt{300} - 4\sqrt{27} + 6\sqrt{3} \qquad C = (5 + \sqrt{3})^2 \qquad D = (\sqrt{2} + \sqrt{5})(\sqrt{2} - \sqrt{5})$$

a) Ecrire B sous la forme $b\sqrt{3}$, où b est un nombre entier.

b) Écrire C sous la forme $e + f\sqrt{3}$, avec e et f entiers.

c) Montrer que D est un nombre entier.

Exercice 2

On donne $E = (2x - 3)(x + 2) - 5(2x - 3)$.

1 - Développer et réduire E.

2 - Factoriser E.

3 - Calculer E pour $x = -2$.

4 - Résoudre l'équation $(2x - 3)(x - 3) = 0$.

Exercice 3

Une station de ski réalise une enquête auprès de 300 skieurs qui la fréquentent. Les résultats de l'enquête sont notés dans le tableau ci-dessous et indiquent la répartition en classe des skieurs en fonction de leur âge (en années).

Age	[0 ; 10[[10; 20[[20 ; 30[[30 ; 40[[40; 50[[50; 60[[60; 70[[70; 80[[80 ; 90[
Centre de classe	5								
Effectifs	27	45	48	39	42	36	33	24	16

1 - Compléter ce tableau en indiquant le centre de chaque classe d'âge.

2 - Calculer l'âge moyen des skieurs fréquentant cette station.

3 - Quelle est la fréquence, en pourcentage, de skieurs ayant un âge strictement inférieur à 20 ans ?

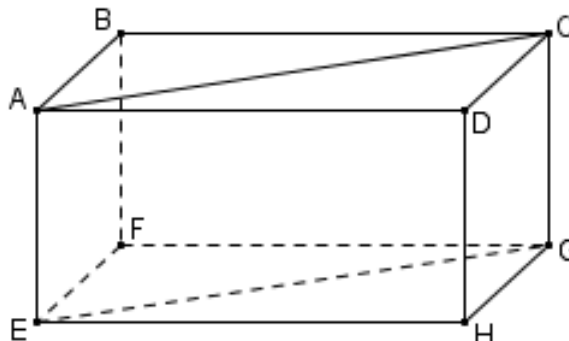


Activités géométriques

Exercice 1

On considère le pavé droit ABCDEFGH représenté ci-contre.
Compléter, sans justification, le tableau ci-dessous :

Objet	Nature de l'objet
Triangle ABC	
Angle \widehat{ABF}	
Quadrilatère ABFE	
Angle \widehat{ACG}	
Quadrilatère ACEG	



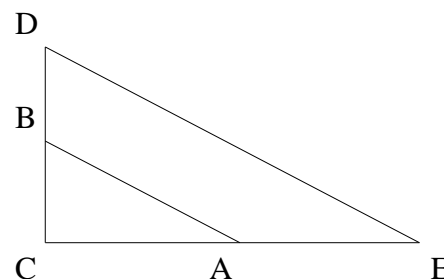
Exercice 2

Dans le triangle CDE, A est un point du segment [CE] et B est un point du segment [CD].
Sur le schéma ci-contre, les longueurs représentées ne sont pas exactes.

On donne :

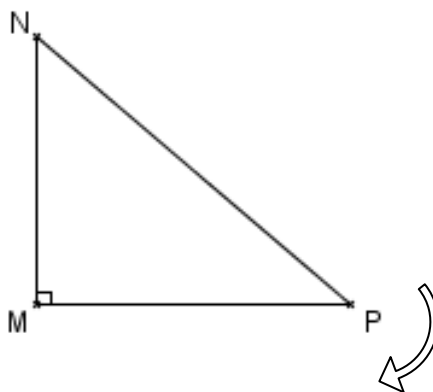
$$AC = 8 \text{ cm} \quad CE = 20 \text{ cm} \quad BC = 6 \text{ cm} \quad CD = 15 \text{ cm} \quad DE = 25 \text{ cm}$$

- 1 - Montrer que les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
- 2 - Le triangle CDE est-il rectangle ? Justifier.
- 3 - Calculer AB.
- 4 - Calculer la valeur arrondie au degré de l'angle \widehat{CDE} .



Exercice 3

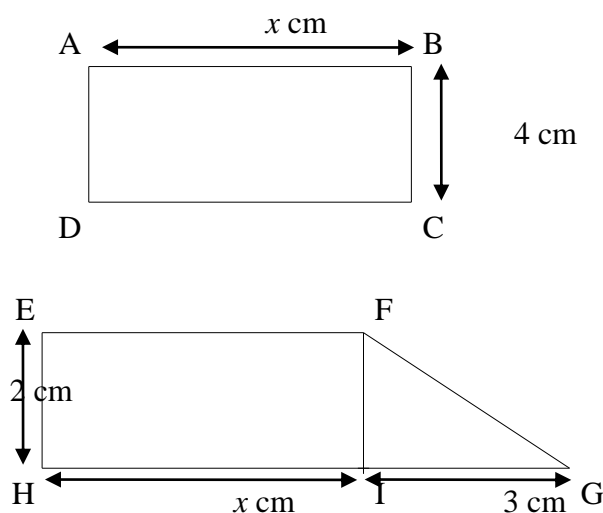
On considère un triangle MNP rectangle en M.



- 1 - Tracer l'image F_1 de ce triangle MNP par la rotation de centre P et d'angle 90° dans le sens indiqué par la flèche.
- 2 - Tracer l'image F_2 de ce triangle MNP par la translation de vecteur \overrightarrow{PM} .

Problème

On donne les figures suivantes :



- 1 - Exprimer, en fonction de x , l'aire A_{ABCD} du rectangle ABCD.
- 2 - Exprimer, en fonction de x , l'aire A_{EFGH} du quadrilatère EFGH.
- 3 - Dans un repère orthonormé, tracer en justifiant :
 - la représentation graphique (d) de la fonction f définie par $x \mapsto 4x$;
 - la représentation graphique (d') de la fonction g définie par $x \mapsto 2x + 3$.
- 4 - a) Calculer l'aire du rectangle ABCD pour $x = 3$.
 b) Retrouver ce résultat sur le graphique (on laissera apparents les traits nécessaires).
- 5 - a) Calculer la valeur de x pour que l'aire du quadrilatère EFGH soit égale à 15 cm^2 .
 b) Retrouver ce résultat sur le graphique (on laissera apparents les traits nécessaires).
- 6 - a) Résoudre graphiquement l'équation $4x = 2x + 3$.
 b) Retrouver ce résultat en résolvant l'équation $4x = 2x + 3$.
 c) Comment interpréter ce résultat pour le rectangle ABCD et le quadrilatère EFGH ?