

Algèbre :

Exercice 1 :

f est la fonction linéaire qui à x associe $-7x$

- 1) Déterminer les images par f des nombres : 5; -3; 10; et $\frac{1}{5}$
- 2) Déterminer les nombres ayant pour image : 49; -13 et 28

Exercice 2 :

- 1) trouver la fonction linéaire f vérifiant $f(4) = -7$
- 2) même question avec $g(-10) = 1$

Exercice 3 : Maçonnerie

Un maçon prépare un enduit en mélangeant un volume y d'eau proportionnellement à une masse x de plâtre.

- 1) Quelle est la relation entre y et x si le maçon mélange le contenu d'un sac de 40 kg de plâtre avec 45 L d'eau.
- 2) La fonction f qui à x associe y est-elle linéaire ?
Représenter graphiquement la fonction f , on prendra 1cm en abscisse pour représenter 20 kg et 1cm en ordonnée pour représenter 15L.
- 3) Déterminer graphiquement puis par calcul la masse de plâtre à mélanger à 90 L d'eau. Faire de même pour un volume d'eau à mélanger à 120 kg de plâtre.
- 4) On veut connaître avec précision la masse de plâtre à ajouter à 100 L d'eau. Quelle est la méthode la plus précise, le graphique ou le calcul ?
- 5) Avec 25 kg de plâtre, on enduit une surface de 6 m^2 . Quelle masse de plâtre est nécessaire pour enduire un mur de 18 m^2 ?
Combien de sac de 40 kg faut-il prévoir ?

Géométrie :

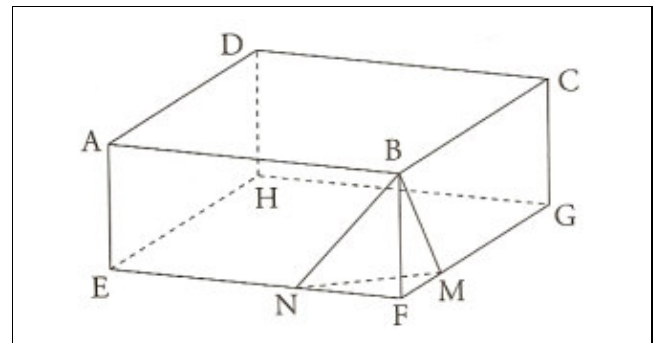
Exercice 4 :

$ABCDEFGH$ est un parallélépipède rectangle.

On donne :

$$\begin{array}{lll} FE = 12 \text{ cm} & FG = 9 \text{ cm} & FB = 3 \text{ cm} \\ FN = 4 \text{ cm} & FM = 3 \text{ cm} & \end{array}$$

- 1) Calculer la longueur MN .
- 2) Montrer que l'aire du triangle FNM est égale à 6 cm^2
- 3) Calculer le volume de la pyramide (P) de sommet B et de base le triangle FNM .
- 4) On considère le solide $ABCDENMGH$ obtenu en enlevant la pyramide (P) au parallélépipède rectangle.
 - a. Quel est le nombre de face de ce solide ?
 - b. Calculer son volume.



Exercice 5 :

Des élèves participent à un cross. Avant l'épreuve, un plan leur a été remis. Il est représenté ci-contre.

On peut y lire les indications suivantes :

$$AB = 400 \text{ m} \qquad AC = 300 \text{ m}$$

Il est précisé que l'angle $\widehat{BAC}$ est droit, que $BE = 2 AB$ et que la droite (BC) est parallèle à la droite (DE).

- 1) Calculer BC .
- 2) Calculer AD , puis CD .
- 3) Calculer DE .
- 4) Vérifier que la longueur du parcours $ABCDE$ est 3 000 mètres.

