

Activités numériques : 12 points**Exercice 1 :**

a. Calculer **A** et **B** en écrivant les détails des calculs :

$$A = \frac{4}{5} - 2 \times \frac{6}{5}$$

$$B = (2\sqrt{2})^2 - 2\sqrt{9}$$

b. Donner l'écriture scientifique de **C**.

$$C = \frac{3,5 \times 10^{-11} \times 2 \times 10^8}{0,2 \times 10^{-9}}$$

Exercice 2 :

Résoudre l'inéquation suivante : $4x - (x + 1) < 8x$

Représenter les solutions sur une droite graduée. (On hachurera la partie qui n'est pas solution).

Exercice 3 :

Résoudre le système suivant :
$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$$

Exercice 4 :

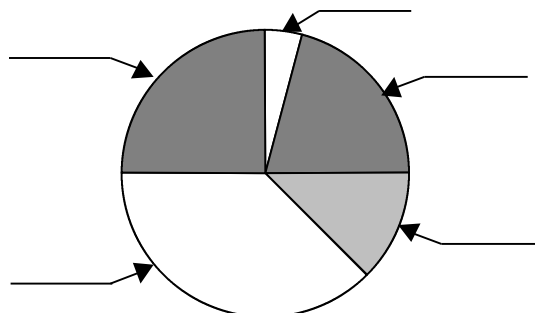
Une entreprise a dépensé en tout 14 400 € en 2001 pour l'entretien de ses voitures.

1. Compléter le tableau ci-dessous :

Marques de voitures	A	B	C	D	E
Nombre de voitures	2	3	3	4	8
Dépense par voiture	300 €	1000 €		1350 €	450 €
Dépenses totales					

2. Calculer la dépense moyenne pour l'entretien d'une voiture.

3. Les dépenses totales d'entretien ont été représentées dans le diagramme circulaire ci-dessous, mais la légende a été effacée.
Rétablir cette légende.



Activités géométriques : 12 points

Exercice 1 :

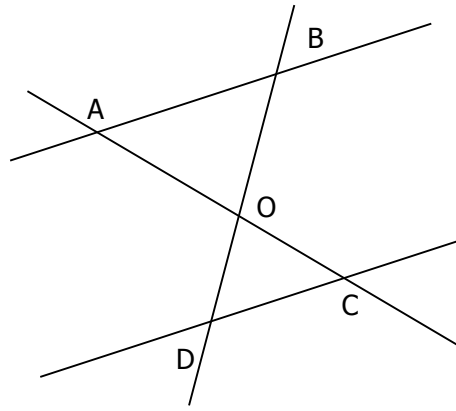
Sur cette figure, on a les longueurs suivantes :

$$OA = 7,5 \text{ cm}$$

$$OB = 4 \text{ cm}$$

$$OC = 3 \text{ cm}$$

$$OD = 1,6 \text{ cm}$$



1. Montrer que les droites (DC) et (AB) sont parallèles.

2. Sachant que $DC = 5 \text{ cm}$, calculer **AB**.

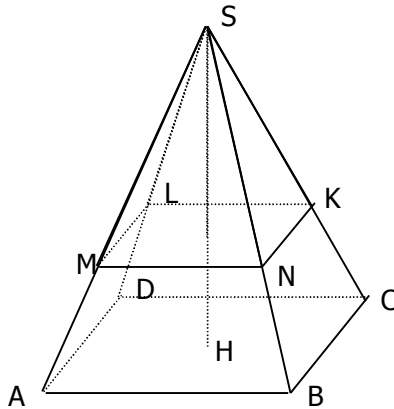
Exercice 2 :

SABCD est une pyramide. Sa hauteur [SH] mesure 9 cm et l'aire de sa base est $20,25 \text{ cm}^2$

1. Calculer le volume de cette pyramide.

2. En réalisant une section plane parallèle à la base de la pyramide, on obtient une pyramide SMNKL. De plus, on sait que $SM = \frac{2}{3} SA$.

Calculer le volume de la pyramide SMNKL.



Exercice 3 :

Le plan est muni d'un repère orthonormal (O, I, J). L'unité est le centimètre.

1. Placer les points $A(-1 ; 0)$, $B(1 ; 2)$ et $C(3 ; -4)$.

2. Montrer que $AB = \sqrt{8}$, $AC = \sqrt{32}$ et $BC = \sqrt{40}$

3. En déduire que le triangle ABC est rectangle et préciser l'angle droit.

4. Placer le point D tel que $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AB}$.

5. Quelle est la nature du quadrilatère CDBA ? Justifier la réponse.

Problème : 12 points

Pour le paiement de la garderie dans une école, on propose deux formules :

Formule A : on paie 40 € pour devenir adhérent pour l'année scolaire puis on paye 10 € par mois de garderie.

Formule B : pour les non adhérents, on paye 18 € par mois.

1. Pour chacune des formules, calculer le prix payé pour 10 mois de garderie.

2. On appelle x le nombre de mois de garderie.

On note y_A le prix payé avec la formule A et y_B le prix payé avec la formule B.

Exprimer y_A puis y_B en fonction de x .

3. Représenter graphiquement les fonctions suivantes dans un même repère :

$$x \longmapsto y_A = 10x + 40 \quad \text{et} \quad x \longmapsto y_B = 18x.$$

L'origine du repère sera placée en bas et à gauche de la feuille de papier millimétré.

On prendra 1 cm pour 1 mois en abscisse.

On prendra 1 cm pour 10 € en ordonnée.

4. a. A partir du graphique, déterminer le nombre de mois pour lequel les prix à payer sont les mêmes.

b. Retrouver ce résultat par le calcul.

5. A partir du graphique, déterminer la formule la plus avantageuse si on ne paie que 4 mois dans l'année.

6. On dispose d'un budget de 113 €. Combien de mois de garderie au maximum pourra-t-on payer si l'on choisit la formule A ?