

Activités numériques

Exercice 1

En précisant les différentes étapes de calcul:

1 - Ecrire le nombre A ci-dessous sous forme d'une fraction irréductible:

$$A = \frac{3 - \frac{2}{3}}{\frac{4}{3} \times 7}$$

2 - Ecrire le nombre B sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont des nombres entiers, b étant le plus petit possible:

$$B = \sqrt{300} - 4\sqrt{3} + 3\sqrt{12}$$

3 - Donner l'écriture scientifique de C:

$$C = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-10}}{14 \times 10^{-2}}$$

Exercice 2

On donne : $D = (2x - 3)(5 - x) + (2x - 3)^2$

1 - Développer et réduire D.

2 - Factoriser D.

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

Exercice 3

1 - Résoudre le système:
$$\begin{cases} 6x + 5y = 57 \\ 3x + 7y = 55,5 \end{cases}$$

2 - Pour classer des photos, un magasin propose deux types de rangement: des albums ou des boîtes.
Léa achète 6 boîtes et 5 albums et paie 57 € ; Hugo achète 3 boîtes et 7 albums et paie 55,50 €.
Quel est le prix d'une boîte ? Quel est le prix d'un album ?

Activités géométriques

Exercice 1

La figure ci-dessous n'est pas réalisée en vraie grandeur, elle n'est pas à reproduire.

Les points A, C et F sont alignés, ainsi que les points B, C et G.

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

$AB = 3 \text{ cm}$ $FC = 8,4 \text{ cm}$ $FG = 11,2 \text{ cm}$

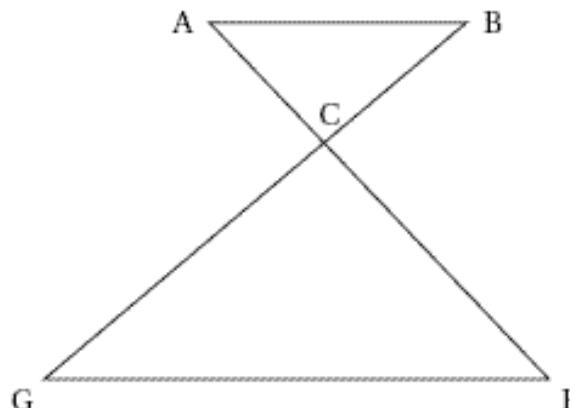
1 - Calculer la longueur CA.

2 - Soient D le point du segment [CF] et

E le point du segment [GF] tels que:

$FD = 6,3 \text{ cm}$ et $FE = 8,4 \text{ cm}$.

Montrer que les droites (GC) et (ED) sont parallèles.



Exercice 2

1 - Construire un triangle ABC rectangle en C tel que $AC = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{BAC} = 40^\circ$

2 - Calculer la longueur BC. (On donnera une valeur arrondie au millimètre).

3 - a) Où se trouve le centre O du cercle circonscrit au triangle ABC ? Justifier.

b) Tracer ce cercle.

4 - En déduire la mesure de l'angle \widehat{BOC} .

Exercice 3

Pour la pyramide SABCD ci-contre, la base est le rectangle ABCD de centre O.

$AB = 3 \text{ cm}$ et $BD = 5 \text{ cm}$. La hauteur [SO] mesure 6 cm.

1 - Montrer que $AD = 4 \text{ cm}$.

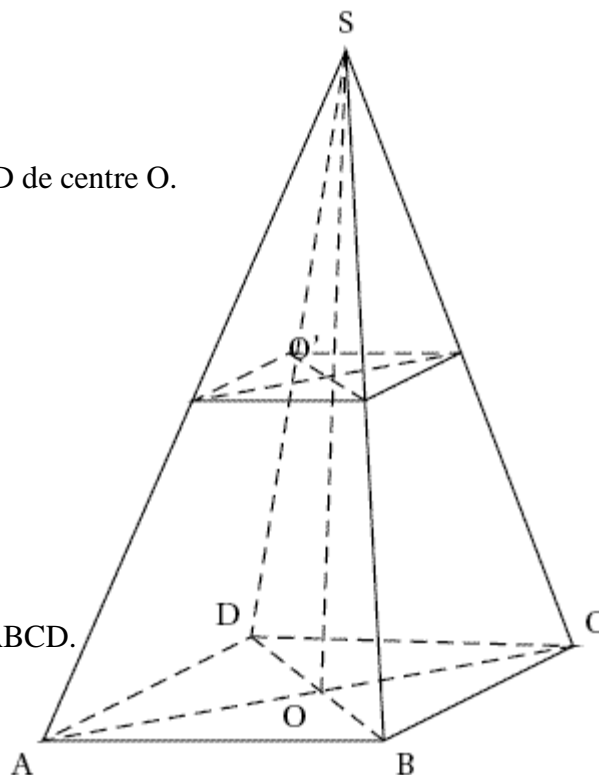
2 - Calculer le volume de la pyramide SABCD en cm^3 .

3 - Soit O' le milieu de [SO]. On coupe la pyramide par un plan passant par O' et parallèle à sa base.

a) Quelle est la nature de la section A'B'C'D' obtenue ?

b) La pyramide SA'B'C'D' est une réduction de la pyramide SABCD. Donner le rapport de cette réduction.

c) Calculer le volume de la pyramide SA'B'C'D'.



Problème

La station de ski Blanche Neige propose les tarifs suivants pour la saison 2004-2005:

Tarif A: Chaque journée de ski coûte 20 euros.

Tarif B: En adhérant au club des sports dont la cotisation annuelle s'élève à 60 euros, on bénéficie d'une réduction de 30 % sur le prix de chaque journée à 20 euros.

1 - Yann est adhérent au club des sports de la station. Sachant qu'il a déjà payé sa cotisation annuelle, expliquez pourquoi il devra payer 14 euros par journée de ski.

2 - Reproduire et compléter le tableau suivant:

| | | | |
|---|-----|---|-----|
| Nombre de jours de ski pour la saison 2004 - 2005 | 5 | 8 | |
| Coût en euros avec le tarif A | 100 | | 220 |
| Coût en euros avec le tarif B | 130 | | |

3 - On appelle x le nombre de journée de ski durant la saison 2004 - 2005. Exprimer en fonction de x :

a) le coût annuel C_A en euros pour un utilisateur ayant choisi le tarif A.

b) le coût annuel C_B en euros pour un utilisateur ayant choisi le tarif B.

4 - Sachant que Yann adhérent au club a dépensé au total 242 €, combien de jours a-t-il skié ?

5 - Sur le papier millimétré (à rendre avec votre copie), dans un repère orthogonal, prendre:

– en abscisses : 1 cm pour 1 jour de ski.

– en ordonnées : 1 cm pour 10 euros.

On placera l'origine du repère en bas à gauche de la feuille, l'axe des abscisses étant tracé sur le petit côté de la feuille.

Tracer dans ce repère les représentations graphiques des fonctions affines f et g définies par :

$$f(x) = 20x \text{ et } g(x) = 14x + 60.$$

6 - Dans cette partie, on répondra aux différentes questions en utilisant le graphique (faire apparaître sur le graphique les traits nécessaires).

a) Léa doit venir skier douze journées pendant la saison 2004 - 2005. Quel est pour elle le tarif le plus intéressant ? Quel est le prix correspondant ?

b) En étudiant les tarifs de la saison, Chloé constate que, pour son séjour, les tarifs A et B sont égaux. Combien de journées de ski prévoit-elle de faire ? Quel est le prix correspondant ?
