

ACTIVITES NUMERIQUES

EXERCICE 1.

Les calculs devront être détaillés.

1. Calculer A et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible : $A = \frac{2}{3} - \frac{7}{3} \times \frac{8}{21}$
2. Ecrire B sous la forme $a\sqrt{2}$ où a est un nombre entier : $B = \sqrt{50} - 2\sqrt{18}$

EXERCICE 2.

On donne l'expression $A = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(5x - 7)$

1. Développer et réduire l'expression A.
2. Factoriser l'expression A.
3. Résoudre l'équation $(2x + 3)(7x - 4) = 0$

EXERCICE 3.

1. Résoudre le système :
$$\begin{cases} x + 2y = 76 \\ 4x + y = 115 \end{cases}$$

2. Le responsable du CDI d'un collège voudrait renouveler le stock d'atlas et de dictionnaires.

Au 1^{er} trimestre, il commande 1 atlas et 2 dictionnaires. La facture est de 76 euros.

Au 2^e trimestre, les prix n'ont pas changé, il commande 4 atlas et 1 dictionnaire. La facture est de 115 euros. Quel est le prix d'un atlas ? Quel est le prix d'un dictionnaire ?

EXERCICE 4.

Après un contrôle, les notes de 25 élèves ont été regroupées dans le tableau ci-dessous.

notes n	$0 \leq n < 4$	$4 \leq n < 8$	$8 \leq n < 12$	$12 \leq n < 16$	$16 \leq n < 20$
nombre d'élèves	1	6	7	...	3

1. Compléter le tableau en indiquant le nombre d'élèves ayant obtenu une note comprise entre 12 et 16 (16 exclu).
2. Combien d'élèves ont obtenu moins de 12 ?
3. Combien d'élèves ont obtenu au moins 8 ?
4. Quel est le pourcentage des élèves qui ont obtenu une note comprise entre 8 et 12 (12 exclu) ?

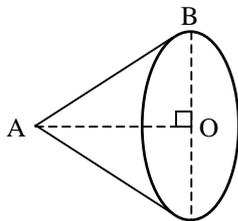
ACTIVITES GEOMETRIQUES

EXERCICE 1.

1. Tracer sur la copie un segment $[EF]$ de longueur 7 cm et de milieu O .
Tracer le cercle de diamètre $[EF]$ puis placer un point G sur le cercle tel que $\widehat{EFG} = 26^\circ$
2. Démontrer que le triangle EFG est un triangle rectangle en G .
3. Calculer une valeur approchée de la longueur FG , arrondie au millimètre.
4. Déterminer la mesure de l'angle \widehat{GOF} (justifier votre réponse).

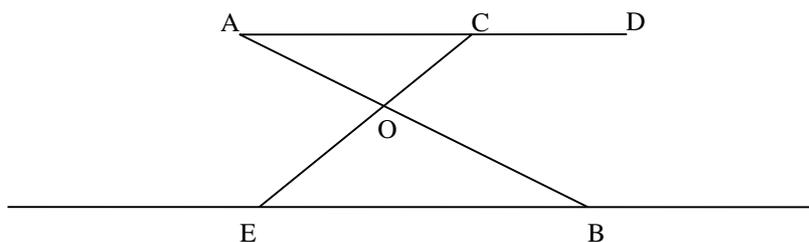
EXERCICE 2.

On considère un cône de révolution semblable à celui qui est représenté ci-dessous avec $AO = 2$ cm et $BO = 3$ cm.



1. Calculer la longueur de la génératrice $[AB]$; donner en cm la longueur exacte puis la valeur arrondie au dixième.
2. Calculer le volume du cône ; donner en cm^3 la valeur exacte puis la valeur arrondie à l'unité.

EXERCICE 3.



La figure ci-dessous donne le schéma d'une table à repasser.

Le segment $[AD]$ représente la planche. Les segments $[AB]$ et $[EC]$ représentent les pieds.
Les droites (AB) et (EC) se coupent en O .

On donne : $AD = 125$ cm ; $AC = 100$ cm ; $OA = 60$ cm ; $OB = 72$ cm ; $OE = 60$ cm ; $OC = 50$ cm

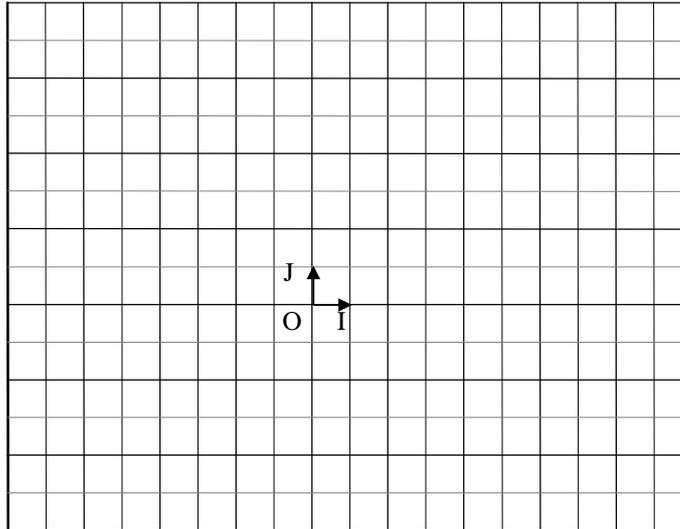
1. Montrer que la droite (AC) est parallèle à la droite (EB) .
2. Calculer l'écartement EB en cm.

PROBLEME

Dans un repère orthonormal (O, I, J), on considère les points A(-4 ; 3), B(3 ; 2) et C(1 ; -2).
L'unité graphique est le centimètre.

PARTIE A.

1. Placer les points A, B, C dans le repère (O, I, J) ci-dessous.



2. a) Calculer AB.
b) On admet que le calcul donne $AC = \sqrt{50}$ et $BC = \sqrt{20}$.
Que peut-on en déduire pour le triangle ABC ?
3. Soit H le milieu du segment [BC]. Vérifier par le calcul que H a pour coordonnées (2 ; 0).
4. Pourquoi le segment [AH] est-il une hauteur du triangle ABC ?
5. a) Prouver que $AH = 3\sqrt{5}$.
b) Calculer l'aire du triangle ABC.

PARTIE B.

1. Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AC} .
2. Le point D est l'image du point B par la translation de vecteur \overrightarrow{AC} .
a) Placer le point D.
b) Montrer par le calcul que D a pour coordonnées (8 ; -3).
3. Quelle est la nature du quadrilatère ACDB ? Justifier.