

PARTIE A : Évaluation des ressources 10 points

I - ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : 5 points

Exercice 1 : 1,75 point

1) Calcule le nombre $A = \left(\frac{3}{2}\right)^2 + \frac{5}{4} \times \frac{5}{2} - \frac{11}{8}$ et donne le résultat sous forme de fraction irréductible.

0,75pt

2) Écris le nombre $B = \frac{1}{11-2\sqrt{3}} + 4\sqrt{3} + 9$ sous la forme $a\sqrt{3} + b$ où a et b sont des entiers relatifs.

1pt

Exercice 2 : 1,5 point

On considère l'expression $E = \frac{(5x+2)^2 - 16x^2}{(x-1)(9x+2)}$

1) Donne la condition d'existence de E .

0,75pt

2) Montre que $(5x+2)^2 - 16x^2 = (x+2)(9x+2)$.

0,5pt

3) Déduis-en la forme simplifiée de E .

0,25pt

Exercice 3 : 1,75 point

Le tableau statistique ci-contre est celui des âges des élèves d'une classe de troisième dont l'effectif total est 50. La moyenne d'âge des élèves de cette classe est égale à 14,3.

Âges	13	14	15	16
Effectifs	15	x	20	y

1) Montre que x et y vérifient le système d'équations $\begin{cases} x + y = 15 \\ 14x + 16y = 220 \end{cases}$.

1pt

2) Détermine alors les effectifs des modalités 14 ans et 16 ans.

0,75pt

II- ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : 5 points

Exercices 1 : 1,5 point

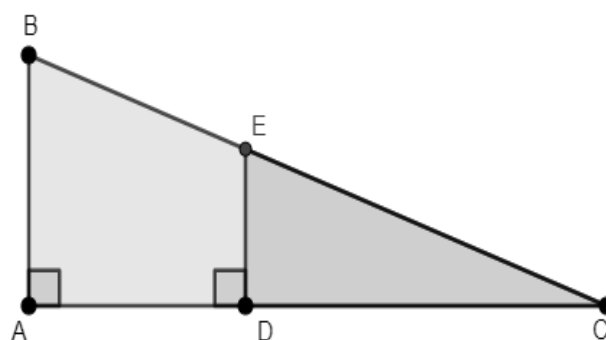
L'unité de longueur est le mètre. La figure ci-contre représente une partie de la charpente du toit d'une maison. $AB = 4$ et $AC = 12$. D est le point du segment $[AC]$ tel que $AD = 5$. La droite passant par D et perpendiculaire à (AC) coupe la droite (BC) en E .

1) Calcule la longueur BC .

0,5pt

2) Justifie que les droites (AB) et (ED) sont parallèles puis calcule la longueur ED .

1pt



Exercice 2 : 1,5 point

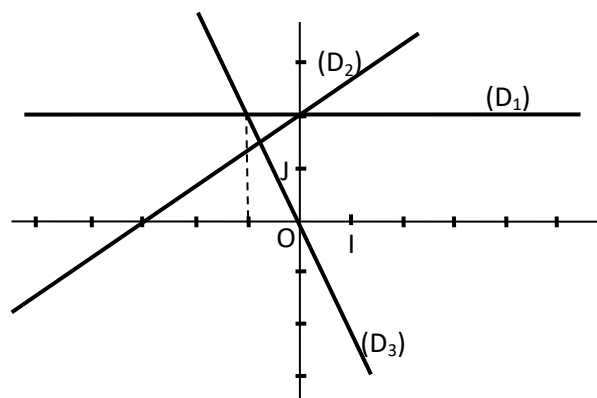
Dans un repère orthonormé $(O; I, J)$ du plan, on donne les points $A(-2; 1)$, $B(2; 3)$ et $C(4; -1)$.

1) Calcule les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BC} et vérifie que ces vecteurs sont orthogonaux.

0,75pt

- 2) Sachant que le triangle ABC est rectangle en B et que $AB = 2\sqrt{5}$ et $AC = 2\sqrt{10}$. Calcule la valeur exacte de $\cos \widehat{BAC}$ et déduis-en la mesure en degrés de l'angle \widehat{BAC} . **0,75pt**

Exercice 3 : 2 points



Sur la figure ci-contre, Les droites (D_1) , (D_2) et (D_3) représentent respectivement les applications affines f , g et h dans un repère orthonormé (O, I, J) du plan.

- 1) Donne le sens de variation de chacune de ces applications **0,75pt**
- 2) Justifie que l'application h est linéaire. **0,25pt**
- 3) Donne une équation de la droite (D_1) **0,25pt**
- 4) Détermine les coordonnées de deux points de la droite (D_2) et vérifie que $g(x) = \frac{2}{3}x + 2$ **0,75pt**

PARTIE B : Évaluation des compétences 10 points

Situation : FATIME est une commerçante qui vend des fruits. Pour obtenir sa marchandise, elle se rend souvent dans deux grands marchés A et B de la ville ; le marché A a lieu tous les 12 jours du mois tandis que le marché B a lieu tous les 15 jours du mois. FATIME, ayant constaté que les deux marchés ont eu lieu le 15 Avril 2023, aimerait prochainement se rendre dans les deux marchés le même jour.

FATIME utilise beaucoup d'eau pour laver ses fruits ; afin de pallier aux pénuries d'eau très fréquentes dans son quartier, elle a acheté un grand réservoir. Ce réservoir a la forme d'un tronc de cône issu de la section à mi-hauteur d'un cône de révolution de hauteur 1 m et de rayon de base 0,2 m. Pour remplir ce réservoir d'eau, FATIME fait appel à un enfant qui lui demande 10 FCFA par litre d'eau puisée.

Par ailleurs, pour des raisons hygiéniques et esthétiques, FATIME veut revêtir de carreaux le sol et les murs de sa boutique. Pour l'achat de ces carreaux elle dispose de deux choix :

1^{er} choix : acheter la douzaine de carreaux à 10 000 FCFA

2^{ème} choix : acheter la douzaine de carreaux à 8 000 FCFA et payer 5000 FCFA pour la livraison.

Tâches :

- 1) A quelle date (la plus proche) FATIME pourra-t-elle se rendre dans deux marchés le même jour ? **3pts**
- 2) Quelle somme FATIME payera-t-elle à l'enfant lorsque ce dernier aura rempli son réservoir d'eau ? **3pts**
- 3) A partir de combien de carreaux le 2^{ème} choix est-il plus avantageux ? **3pts**

Prendre $\pi = 3,14$.

Présentation :

1pt