



L'épreuve comprend deux parties indépendantes A et B sur deux pages notée sur 20 que le candidat traitera obligatoirement.

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

I - ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : 05 points

Exercice 1 : 02 points

1 Montre que le nombre $A = \left(\frac{5}{4} + \frac{5}{2}\right) \div \left(\frac{2}{5} + \frac{4}{5}\right) - \frac{9}{8}$ est un entier. [1pt]

2 Ecris le nombre $B = (2 - \sqrt{3})^2 + 4\sqrt{243} - 5\sqrt{27}$ sous la forme $a\sqrt{3} + b$ où a et b sont des entiers naturels. [1pt]

Exercice 2 : 03 points

1 On considère l'expression $C = x^2 - 4 + (x + 2)(2x + 3)$.

a Développe, réduis et ordonne C suivant les puissances décroissantes de x. [0,75pt]

b Factorise C. [0,75pt]

c Détermine les solutions dans \mathbb{R} de l'équation $(x + 2)(3x + 1) = 0$. [0,5pt]

2 Le tableau ci-dessous donne les notes de mathématiques des élèves d'une classe de troisième :

Notes	[2; 4[[4; 6[[6; 8[[8; 10[[10; 12[
Effectifs	8	16	24	20	12

Calcule la moyenne des notes de mathématiques des élèves de cette classe. [1pt]

II - ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : 05 points

Exercice 1 : 03,5 points

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1 cm.

On donne les points A, B et C de coordonnées respectives (-2; 1), (2; 3) et (4; -1).

1 Place les points A, B et C dans le repère (O, I, J). [1pt]

2 Calcule les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{BC} . [0,5pt]

3 Montre que les vecteurs \vec{AB} et \vec{BC} sont orthogonaux et déduis-en la nature du triangle ABC. [0,75pt]

4 On admet que le triangle ABC est rectangle en B et on donne $AB = 2\sqrt{5}$ 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]

5 Réponds par vrai ou faux : « une équation cartésienne de la droite (AC) est : $x - 2y + 4 = 0$ » [0,5pt]

Exercice 2 : 01,5 point

On considère une pyramide régulière à base un carré de côté de longueur 6 cm et de volume $\mathcal{V} = 72 \text{ cm}^3$.

1 Calcule la hauteur h de cette pyramide et montre que $h = 6 \text{ cm}$. [0,5pt]

2 On coupe cette pyramide par un plan parallèle à la base.

a Détermine le volume \mathcal{V}' de la pyramide réduite sachant que le rapport de la réduction est $k = \frac{1}{3}$. [0,5pt]

b Déduis-en le volume \mathcal{V}_T du troc de pyramide obtenu. [0,5pt]

Situation :

Au cours d'un mois, Madame Edmo, propriétaire d'un atelier de couture a produit des chemises parmi lesquelles des chemises de taille 36 et d'autres de taille 46. Le nombre de chemise de taille 46 représente les $\frac{3}{5}$ du nombre de chemises de taille 36. Il faut 2 mètres de tissus pour confectionner une chemise de taille 36 et 3 mètres pour une chemise de taille 46 et elle a utilisé au total 190 mètres de tissus pour réaliser toutes les chemises. Les chemises sont livrées dans des emballages en carton contenant chacun 5 chemises de taille 36 et 3 chemises de taille 46. Une chemise de taille 36 et une chemise de taille 46 pèsent ensemble 350 grammes, alors que le contenu d'un carton pèse 1 350 grammes. Au cours d'une année, Madame Edmo a utilisé 2 280 mètres de tissus pour la confection des chemises et 120 cartons pour emballage, pour une dépense totale de 4 480 000 Fcfa. Elle se souvient aussi qu'un mètre de tissus et un carton d'emballage lui reviennent à 3 000 Fcfa.

Tâches :

- 1 Détermine le nombre de chemises de taille 36 et le nombre de chemises de taille 46 produits en un mois. [3pts]
- 2 Détermine la masse en grammes d'une chemise de taille 36 et celle d'une chemise de taille 46. [3pts]
- 3 Détermine le prix d'un mètre de tissus et le prix d'un carton d'emballage. [3pts]

Présentation :

[1pt]

Bonne préparation au BEPC 2019!!!