

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Durée : 2 heures

Coefficient : 6

Exercice N°1 (5 points)

On considère les nombres $A = \frac{5 \cdot 10^6 \times 3 \cdot 10^{-2}}{12 \cdot 10^9}$; $B = 1 + \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{7}{4}$; $C = 2\sqrt{20} - \sqrt{80} + \sqrt{125}$

$$D = (1.5 \times 10^2)^2 \times (0.3)^3 \times 10^3 ; E = (\sqrt{2} + 3)(6\sqrt{2} - 4) + (\sqrt{2} - 4)^2$$

- 1) Donner l'écriture décimale de A
- 2) Donner l'écriture de B sous forme de fraction irréductible
- 3) Ecrire C sous la forme de $a\sqrt{b}$ où a et b sont des entiers.
- 4) Donner l'écriture scientifique de D .
- 5) a) Simplifier E
b) Sachant que $1.414 < \sqrt{2} < 1.415$ donner un encadrement de E
c)

Exercice N°2 (5 points)

On donne les expressions suivantes :

$$A = (2x - 3)^2 - (2x - 3)(x - 2)$$

$$B = 2(x - 3)^2 - (x^2 - 9) + (x - 3)(x + 8)$$

- 1) a) Développer et réduire A et B
b) Factoriser A et B
- 2) On pose $Q = \frac{(x - 3)(2x - 1)}{3x^2 - 27}$
 - a) Déterminer la condition d'existence de Q
 - b) Simplifier Q et calculer la valeur approchée par défaut d'ordre 2 de Q pour $x = \sqrt{2}$ sachant que $1.414 \leq \sqrt{2} \leq 1.415$

Exercice N°3 (4 points)

Résoudre le système d'inconnues (x, y) suivant :

$$\begin{cases} 1.5x + 2y = 725 \\ 50x + 20y = 16000 \end{cases}$$

Deux élèves de troisième du Lycée Jean Arsène BOUNGUENDZA, MAVOUNGOU et BEKALE se rendent à « LA CASE ». MAVOUNGOU achète 3 stylos et 4 crayons pour 1450 FCFA ; BEKALE dépense 150 FCFA de plus pour 5 stylos et deux crayons. Quel est le prix de chaque article.

Exercice N°4 (6 points)

Partie A

L'unité de mesure est le centimètre

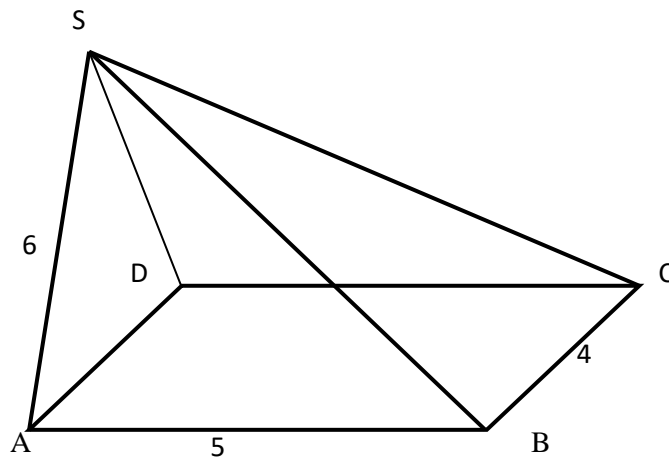
ABCD est un rectangle tel que $AB = 5$ et $AD = 4$. O est un point de $[AB]$ tel que $AO = 3$.

- 1) a) Calculer AC et OD
b) Quelle est nature du triangle OCD ?
- 2) (AD) et (OC) se coupent au point G. Calculer AG
- 3) Calculer $\tan \hat{G}$ et donner un encadrement d'amplitude 1° de la mesure de l'angle \hat{G} .

Partie B

ABCD est un rectangle tel que $AB = 5$ et $AD = 4$. On considère la pyramide SABCD de sommet S, de base le rectangle ABCD, de hauteur $SA = 6$

- 1) a) Donner la nature des triangles SAB et SAC.
b) Construire le triangle SAC en vraie grandeur.
- 2) Calculer le volume de la pyramide SABCD



« Il faut travailler, sinon par goût, au moins par désespoir, puisque, tout bien vérifié, travailler est moins ennuyeux que s'amuser. »

Charles BAUDELAIRE