

OK! Journal



BEPC Blanc N°2

A- / ACTIVITES NUMERIQUES : [6, 5points]

EXERCICE 1 : FRACTION-PUISSANCE-RACINE CARREE-POLYNOME [3points]

1-On considère les expressions suivantes :

$$A = \frac{\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{3}}{\frac{1}{5} + \frac{1}{2}} ; B = \frac{4 \times (10^{-2})^3 \times 10^2}{16 \times 10^{-3}} \text{ et } C = \sqrt{48} - 3\sqrt{27} + \sqrt{3}$$

- a-) Calculer A et mettre le résultat sous forme de fraction irréductible (0,5pt)
- b-) Simplifier B et donner son écriture scientifique (0,5pt)
- c-) Calculer C et mettre le résultat sous forme $a\sqrt{3}$ où a est un nombre réel (0,5pt)

2-On considère le polynôme : $E(x) = x^2 + 4x + 3$

- a-) Vérifier que $E(x) = (x + 2)^2 - 1$ et déduire la factorisation de E(x) (1pt)
- b-) Résoudre dans IR l'équation : $(x + 1)(x + 3) = 0$ (0,5pt)

$x = -1$; $x = -3$

EXERCICE 2 : SYSTEME D'EQUATIONS-PROBLEME CONCRET [2points]

1-Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} x + y = 12 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$ (1pt)

2-Déterminer les dimensions d'un champ rectangulaire sachant que son demi-périmètre est égal à 12m et si on augmente la longueur de 3m, elle sera égale au double de la largeur (1pt)

EXERCICE 3 : STATISTIQUES [1, 5point]

On a demandé à un jury constitué de 180 membres d'élire le meilleur artiste musicien de l'année 2016 au Cameroun. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Noms des musiciens	Mr. Leo	Locko	Ténor	Franko	Dynastie	Total
Effectif	10	45	20	90	15	180
Angle au centre	20°	90°	40°	180°	30°	360°

- 1-Recopier et compléter le tableau ci-dessus (0,5pt)
- 2-Quel est le mode ? Interpréter le résultat (0,25pt)
- 3-Construire le diagramme circulaire de cette série statistique (0,75pt)

B- / ACTIVITES GEOMETRIQUES : [6, 5points]

EXERCICE 1 : EQUATIONS DE DROITES [4points]

On considère un repère orthonormé $(0, \vec{i}, \vec{j})$. On donne les points $A\left(\begin{smallmatrix} 1 \\ -1 \end{smallmatrix}\right)$ et $B\left(\begin{smallmatrix} 2 \\ 2 \end{smallmatrix}\right)$

1-Placer les points A et B dans le repère (1pt)

2-a-) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) (1pt)

b-) Dédurre que l'équation réduite de la droite (AB) est : $y = 3x - 4$ (0,5pt)

On considère la droite (D) d'équation réduite : $y = -\frac{1}{3}x - 1$

3-a-) Justifier que les droites (AB) et (D) sont perpendiculaires (0,5pt)

b-) Construire la droite (D) dans le repère orthonormé $(0, \vec{i}, \vec{j})$. (1pt)

EXERCICE 2 : ANGLES INSCRITS

[2, 5points]

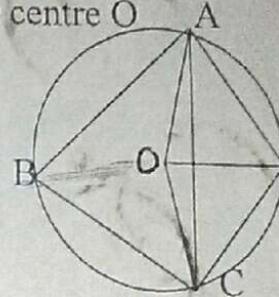
ABCD est un quadrilatère inscrit dans un cercle de centre O

Mes $\widehat{ADC} = 84^\circ$ et mes $\widehat{CAB} = 30^\circ$

1-Donner la mesure de chacun des angles \widehat{AOC} et \widehat{COB}

2-Quelle est la nature du triangle BOC ?

3-Calculer la mesure de l'angle \widehat{BCO}



(1,5pt)

(0,5pt)

(0,5pt)

C- / PROBLEME : SECTION D'UN CONE DE REVOLUTION

[7points]

Un verre a la forme d'un tronc de cône dont la petite base est le disque de diamètre [EF], parallèle au plan de la grande base qui est le disque de diamètre [AB]. On donne $SA=13\text{cm}$; $AB=10\text{cm}$ et $SE=9,1\text{cm}$. (On prendra $\pi = 3,14$). On rappelle que la formule de l'aire latérale d'un cône de révolution est $S = \frac{1}{2}P \times a$ où P est le périmètre de base et a une génératrice

1-Calculer l'aire latérale du cône de sommet S et de base le disque de diamètre [AB] (1pt)

2-a-) Démontrer que sa hauteur $SI=12\text{cm}$ (0,75pt)

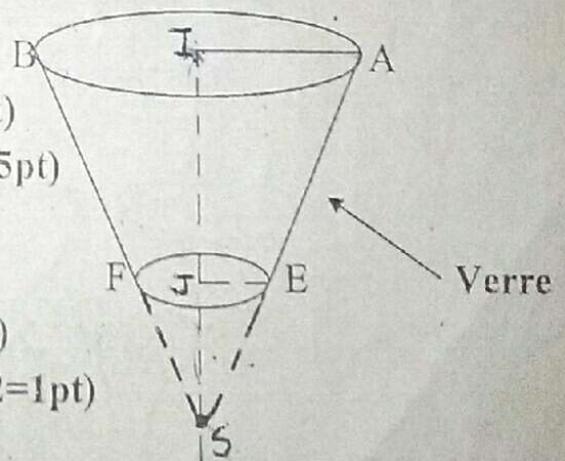
b-) En déduire le volume V de ce cône (1pt)

3-a-) Démontrer que le coefficient de réduction est $k=0,7$ (0,5pt)

b-) En déduire que $SJ=8,4\text{cm}$ et $EJ=3,5\text{cm}$ (0,5pt $\times 2 = 1\text{pt}$)

c-) Calculer le volume V' du cône réduit (1pt)

4-Calculer le volume V'' du verre (0,5pt)



Verre

On rappelle que la formule du volume d'une sphère de rayon r est $V = \frac{4\pi r^3}{3}$

5-On introduit une sphère (S) de rayon $r=2\text{cm}$ dans ce verre.

a-) Calculer le volume V_s de la sphère (S) (0,5pt)

b-) Quel volume V_e d'eau doit-on verser dans le verre pour qu'il soit complètement rempli ? (0,75pt)