



EXAMEN: BEPC

ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES

CORRIGÉ HARMONISÉ NATIONAL
NON VOYANT

SESSION : 2022

DUREE : 2 Heures

COEFFICIENT : 4

PARTIE A: ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 POINTS)		
ACTIVITÉS NUMÉRIQUES (5 points)		
RÉFÉRENCES ET SOLUTIONS	BARÈME	COMMENTAIRES
Exercice 1 (3 points)		
<p>1. Calculons le nombre $A = \frac{5 + \frac{5}{2}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{2}}$. Donnons le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.</p> <p>$A = \frac{5 + \frac{5}{2}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{2}} = \frac{15}{2} \div \frac{1}{6} = \frac{15}{2} \times 6 = \frac{90}{2}$. Donc $A = 45$.</p>	1pt	<p>0,25pt pour $5 + \frac{5}{2} = \frac{15}{2}$;</p> <p>0,25pt pour $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$;</p> <p>0,25pt pour $\frac{15}{2} \div \frac{1}{6} = \frac{90}{2}$;</p> <p>0,25pt pour $A = 45$.</p>
<p>2. Ecrivons le nombre $B = (2 - \sqrt{3})(1 + 5\sqrt{3}) + \sqrt{12}$ sous la forme $a + b\sqrt{3}$ où a et b sont des entiers relatifs.</p> <p>$B = (2 - \sqrt{3})(1 + 5\sqrt{3}) + \sqrt{12} = 2 + 10\sqrt{3} - \sqrt{3} - 15 + 2\sqrt{3} = -13 + 11\sqrt{3}$.</p> <p>Donc $B = -13 + 11\sqrt{3}$.</p>	1pt	<p>0,25pt pour le développement juste de $(2 - \sqrt{3})(1 + 5\sqrt{3})$;</p> <p>0,25pt pour l'égalité $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$;</p> <p>0,25pt par valeur juste de a et b.</p>
<p>3. Choisissons la bonne réponse parmi les quatre proposées.</p> <p>b) (5 ; -1).</p>	1pt	
Exercice 2 (2 points)		
<p>1. Déterminons l'effectif total de cette série statistique.</p> <p>Cet effectif total est égal à 15.</p>	0,5pt	
<p>2. Déterminons le mode de cette série statistique.</p> <p>Ce mode est 25.</p>	0,5pt	
<p>3. Calculons le pourcentage des ouvriers dont l'âge est inférieur à 40 ans.</p> <p>Ce pourcentage est égal à $\frac{10}{15} \times 100 \approx 66,67\%$. Soit 66,67%.</p>	1pt	<p>0,5pt pour le quotient $\frac{10}{15}$;</p> <p>0,5pt pour le résultat.</p> <p>N.B. : Accepter toute valeur approchée juste du résultat.</p>

ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES (5 points)		
RÉFÉRENCES ET SOLUTIONS	BARÈME	COMMENTAIRES
Exercice 1 (2 points)		
<p>1. Montrons que le triangle ABC est rectangle en A.</p> <p>On a : $AB^2 = 32$, $AC^2 = 18$ et $BC^2 = 50$, d'où $AB^2 + AC^2 = BC^2$. Donc, d'après la réciproque de la propriété de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en A.</p>	1pt	0,5pt pour la justification de l'égalité $AB^2 + AC^2 = BC^2$; 0,5pt pour la conclusion.
<p>2. Déduisons-en l'aire du triangle ABC.</p> <p>L'aire du triangle ABC est égale à $\frac{AB \times AC}{2} = \frac{4\sqrt{2} \times 3\sqrt{2}}{2} = 12$. Soit 12 cm².</p>	1pt	0,5pt pour la formule juste de l'aire ; 0,5pt pour le résultat..
Exercice 2 (3 points)		
<p>1. Donnons les coordonnées de deux points A et B appartenant à la droite (D).</p> <p>On a par exemple A(1; 5) et B(0 ; 7).</p>	1pt	0,5 pt pour chaque couple de coordonnées justes. N.B. : aucune justification n'est exigée.
<p>2. Montrons que le point C n'appartient pas à la droite (D).</p> <p>On a $-2 \times 1 + 7 = -2 + 7 = 5$ qui est différent de 3. Donc le point C n'appartient pas à la droite (D).</p>	0,5pt	Apprécier la démarche
<p>3. Déterminons une équation cartésienne de la droite (D') passant par C et parallèle à (D).</p> <p>La droite (D') est parallèle à la droite (D) signifie qu'une équation de (D') est de la forme $y = -2x + k$, où k est un nombre réel. Puisque la droite (D') passe par le point C alors $k = 3 + 2 \times 1 = 5$. Donc une équation cartésienne de la droite (D') est $y = -2x + 5$.</p>	1,5pt	0,5pt pour la mise en évidence du coefficient directeur ou d'un vecteur de la droite (D') ; 0,5pt les calculs ; 0,5pt pour le résultat.