



REPUBLIQUE DU SENEGAL
Ministère de l'Éducation nationale
Direction des Examens et Concours
Téléphone: +221 33 822 20 18

BFEM - 2018
SESSION NORMALE
JUILLET - 2^{ème} Groupe

MATHÉMATIQUES

Durée: 2 heures - Coefficient: 3

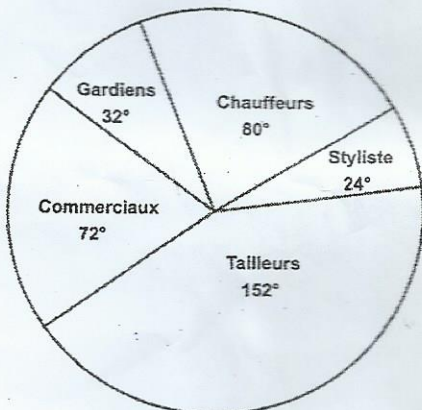
Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées. Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites. Leur utilisation sera considérée comme une fraude.

Exercice 1 (05 points)

Cet exercice est un QCM. Recopie le numéro de chacune des questions du tableau et la bonne réponse correspondante. Chaque bonne réponse vaut 1 point et une mauvaise réponse 0 point. Dans un repère orthonormal dont l'unité est le centimètre, on donne les points $R(-3; 5)$, $S(5; -1)$ et $T(1; -3)$.

Questions	Réponse 1	Réponse 2	Réponse 3	Réponse 4
1. Quelles sont les coordonnées du vecteur \overrightarrow{RT} ?	(4; -2)	(-4; -2)	(-4; 8)	(4; -8)
2. Combien vaut RS ?	$5\sqrt{2}$	$\sqrt{10}$	10	$10\sqrt{5}$
3. Le quadrilatère $RTSI$ est un parallélogramme. Quelles sont les coordonnées du point I ?	(-1; 9)	(1; 9)	(1; 7)	(-1; -7)
4. Laquelle des équations données est celle de la droite (ST) ?	$2y = -x - 7$	$y = \frac{1}{2}x - \frac{7}{2}$	$2y - x - 7 = 0$	$y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$
5. Quelle est l'équation de la parallèle à (TR) passant par S parmi les équations indiquées ?	$-y - 2x = 11$	$y = 2x - 11$	$y = -2x + 9$	$y = 2x + 9$

Exercice 2 (04 points)



Le diagramme circulaire ci-contre donne la répartition des 45 employés d'une entreprise de confection de tenues scolaires.

1 Justifie par le calcul que le personnel de cette entreprise est ainsi composé: 10 chauffeurs, 9 commerciaux, 3 stylistes, 19 tailleurs et 4 gardiens. **2.5pts**

2 Dans cette entreprise, chaque mois, un styliste gagne 250 000F, un commercial 175 000F, un tailleur 150 000F, un chauffeur 100 000F et un gardien 75 000F.

Calcule le salaire moyen mensuel de l'entreprise. **1.5pt**

Exercice 3 (06 points)

- 1 Dans le plan muni d'un repère orthonormal (O, I, J) , construis les points $F(2; 3)$, $E(-1; 0)$, $A(2; 0)$ et $G(2; -3)$. 1pt
- 2 Justifie que GEF est un triangle rectangle et isocèle. 1,5pt
- 3 Justifie que G est le symétrique de F par la symétrie orthogonale d'axe (EA) . 1 pt
- 4 Détermine l'angle de la rotation de centre E qui applique F sur G . 1pt
- 5 Construis le point M image de G par la rotation de centre E qui applique F sur G . 1pt
- 6 Calcule les coordonnées du point M . 0,5pt

Exercice 4 (05 points)

Soit (C) un cercle de centre O et de rayon 2cm . Soient A , B et C trois points de (C) tels que $OB = BC$ et la droite (OB) soit la bissectrice de l'angle \widehat{AOC} .

- 1 Fais une figure. 1pt
- 2 Justifie que $\widehat{OBC} = \widehat{OCB} = \widehat{BOC} = 60^\circ$. 1pt
- 3 Calcule la mesure de chacun des angles du triangle ABC . (1+1+1) pts