

MINESEC

Délégation Régionale du SUD
DD-VALLÉE Du NTEM


Lycée Technique d'Ambam
Département de Mathématiques



Année scolaire 2020-2021

4^{ème} Année STT

Mars 2021

 Durée : 1 h 30

 Épreuve de Mathématiques examen blanc



Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie.



PROBLÈME : 20 points

- 1 Écris le nombre $A := \left(\frac{5}{3} \times \frac{7}{2}\right) + \left(\frac{5}{3} \div \frac{4}{7}\right)$ sous la forme d'une fraction irréductible. **1.5 pt**
- 2 Écris le nombre $B := 2\sqrt{75} + 10\sqrt{192} - 8\sqrt{147}$ sous la forme $a\sqrt{3}$ où a est un nombre entier. **1.5 pt**
- 3 On considère l'expression $P := x^2 - 36 + (2x - 3)(x + 6)$.
 - a. Développe, réduis et ordonne P suivant les puissances décroissantes de x . **1.5 pt**
 - b. Factorise P . **1 pt**
 - c. Résous dans \mathbb{R} l'équation : $(x + 6)(3x - 9) = 0$. **1 pt**
- 4 On considère l'expression $Q := \frac{3(x + 6)(x - 3)}{(x + 6)}$.
 - a. Détermine la condition d'existence d'une valeur numérique de Q . **1 pt**
 - b. Simplifie Q . **1 pt**
- 5 Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) .
 - a. Place les points $A(3; 1)$; $B(-1; 3)$ et $C(1; -3)$ dans le plan. **1.5 pt**
 - b. Démontre que le triangle ABC est rectangle et isocèle en A . **2 pts**
 - c. Soit H le milieu du segment $[BC]$. Calculer AH . **1 pt**
 - d. Démontre que les vecteurs $\vec{V}(6; 2)$ et \vec{BC} sont orthogonaux. **1 pt**
- 6 Donne un encadrement de $7 - 2\sqrt{3}$ sachant que $1,731 < \sqrt{3} < 1,732$. **1 pt**
- 7 Un élève a eu pour ses deux premiers devoirs de mathématiques de l'année respectivement 08 et 12 sur 20. Quelle est la note que cet élève devra avoir au troisième devoir de mathématiques pour que la moyenne de ses notes à ces trois premiers devoirs soit 11 sur 20 ? **1.5 pt**
- 8 Résous dans \mathbb{R} le système d'inéquation ci-après : $\begin{cases} 3x - 1 > 2 \\ 2x - 6 \leq 0 \end{cases}$ **1.5 pt**
- 9 Une boulangerie vend un seul type de croissant et un seul type de yaourt.
Dans cette boulangerie, Paule a acheté deux yaourts et trois croissants et a payé 1350 Francs.
Gaston a acheté quatre yaourts et un croissant et a payé 850 Francs.
Combien Danielle dépensera-t-elle pour acheter dans la même boulangerie 30 yaourts et 25 croissants pour son anniversaire ? **2 pts**