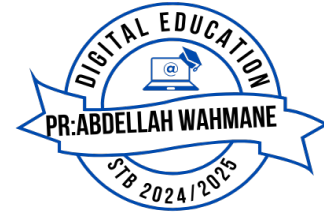


Contrôle continu 1

Pr:Abdellah Wahmane

N°:06.36.16.85.86

Exercice 1 :



- 1 Comparer les nombres : $\sqrt[3]{4}$; $\sqrt{3}$; $\sqrt[4]{2}$. (1 pt)
- 2 Simplifier le nombre : $A = \frac{\sqrt[4]{3} \times \sqrt[10]{3} \sqrt[4]{9} \times 27^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{243} \times \sqrt{\sqrt{3}}}$ (1 pt)
- 3 Résoudre l'équation (E) : $\sqrt[3]{2x-6} = 1$ puis l'inéquation (F) : $\sqrt[3]{2x-6} < 1$. (1,5 pt)
- 4 Calculer les limites suivantes : $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{2-x} - 1}{x^3 - x^2 + 2x - 2}$; $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{x+6} - 2}{\sqrt{3-x} - 1}$ (1,5 pt)

Exercice 2 :

Soit la fonction $f(x) = x^3 + x + 1$.

- 1 Calculer $f'(x)$ puis donner le tableau de variation de f . (1 pt)
- 2 Montrer que l'équation $f(x) = 0$ admet une solution unique α sur $] -1, 0[$. (1 pt)
- 3 Déterminer un encadrement de α de capacité 0.25. (1 pt)
- 4 Dédire le signe de f sur $\mathbb{R}$. (1 pt)

Exercice 3 :

Soit la fonction $g(x) = x + \sqrt{x+3}$.

- 1 Déterminer l'ensemble de définition de g puis calculer la limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$. (1 pt)
- 2 Étudier la dérivabilité de g à droite en -3 (1 pt)
- 3 Montrer que : $\forall x \in] -3, +\infty[; g'(x) = \frac{2\sqrt{x+3} + 1}{2\sqrt{x+3}}$. (1 pt)
- 4 Donner le tableau de variation de g . (1 pt)
- 5 Montrer que g admet une fonction réciproque g^{-1} définie sur $D_{g^{-1}}$ à déterminer. (1 pt)
- 6 Calculer $g(1)$ et $g(6)$ puis déduire $g^{-1}(3)$ et $g^{-1}(9)$. (1 pt)
- 7 Dédire $g^{-1}([3, 9])$. (1 pt)
- 8 Montrer que l'équation $g^{-1}(x) = 4$ admet une solution unique α dans $]3, 9[$ (1 pt)
- 9 Vérifier que $g(x) = \left(\sqrt{x+3} + \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{13}{4}$. (1 pt)
- 10 Déterminer $g^{-1}(x)$ pour tout x dans J . (1,5 pt)