

Devoir n°1 - Second degré -Trigonométrie - TS

16 septembre 2019 - 1h

Exercice 1 (4,5 pts) : Soit $P(x) = 2x^3 - x^2 - 2x + 1$ pour $x \in \mathbb{R}$.

1. Vérifier que 1 est racine de P et en déduire une factorisation de $P(x)$.
2. Résoudre $P(x) \leq 0$.

Exercice 2 (4,5 pts) :

1. Résoudre dans $\mathbb{R}^+$ l'équation : $3x + 11\sqrt{x} - 4 = 0$
2. Résoudre dans $[0; 2\pi[$ l'équation : $2 \cos^2 x - 3 \cos x + 1 = 0$

Exercice 3 (2,5 pts) : Soit l'équation (E_m) d'inconnue $x \in \mathbb{R}$:

$$mx^2 + (2m - 1)x + 1 = 0$$

où m désigne un réel quelconque.

Discuter suivant la valeur du paramètre m le nombre de solutions de (E_m) .

Exercice 4 (4,5 pts) :

1. Résoudre dans $] -\pi; \pi]$, l'équation : $\sin(2x) = \frac{-\sqrt{2}}{2}$
2. Résoudre dans $] -\pi; \pi]$, l'inéquation : $\sin x < \frac{\sqrt{3}}{2}$
3. Résoudre dans $[0; 2\pi[$, l'inéquation : $4 \cos^2 x \leq 3$

Exercice 5 (3,5 pts) : On donne $\sin x = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}}}{2}$ et $x \in [0; \frac{\pi}{2}]$.

Calculer $\cos x$, puis $\sin(2x)$; en déduire la valeur de x .