

Devoir n°1 - Révisions - Trigonométrie - TS

16 septembre 2014 - 1h

Exercice 1 (3,5 pts) : Soit $P(x) = x^3 - 6x^2 + 7x + 4$ pour $x \in \mathbb{R}$.

1. Vérifier que 4 est racine de P .
2. En déduire une factorisation de $P(x)$.
3. Résoudre $P(x) > 0$.

Exercice 2 (2,5 pts) : Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $-3x^4 + 2x^2 + 5 = 0$

Exercice 3 (4 pts) : Soit l'équation (E_m) d'inconnue $x \in \mathbb{R}$:

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

où m désigne un réel quelconque.

1. Déterminer m pour que (E_m) ne soit pas une équation du second degré ; résoudre alors l'équation.
2. On suppose désormais que l'équation (E_m) est une équation du second degré.
 - a) Déterminer m pour que -2 soit une racine de (E_m) .
 - b) Discuter suivant la valeurs de m le nombre de solutions réelles de l'équation (E_m) .

Exercice 4 (2,5 pts) : Résoudre dans $[0; 2\pi[$ l'équation : $2 \sin^2 x + \sin x - 1 = 0$

Exercice 5 (2,5 pts) : Résoudre dans $] - \pi; \pi]$ l'équation : $\cos(3x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Exercice 6 (2,5 pts) : Résoudre dans $] - \pi; \pi]$ l'inéquation : $4 \sin^2 x - 2 < 0$

Exercice 7 (2,5 pts) : Soit $x \in [\frac{\pi}{2}; \pi]$ tel que $\cos x = -\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$.

1. Déterminer $\sin x$.
2. Calculer $\cos(2x)$ et en déduire x .