

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

Exercice1 :.....(12points)

On considère le polynôme $P(x)$ suivant définie par

$$P(x) = 6x^3 + 3x^2 - 6x - 3$$

- 1- Le nombre réel $-\frac{1}{2}$ est-il un zéro du polynôme $P(x)$? (1point)
- 2- Déterminer les réels a, b et c tels que
 $P(x) = (2x + 1)(ax^2 + bx + c)$ (2points)
- 3- Résoudre dans IR l'équation $P(x) = 0$ (2points)
- 4- En utilisant les informations ci-dessus, résoudre dans IR
 $2\cos^3 x + \cos^2 x - 2\cos x - 1 = 0$ (2points)
- 5- Résoudre graphiquement dans $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ (2points)
 - a) $\cos x > -\frac{1}{2}$
 - b) $\sin x \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$

Exercice2 :.....(8points)

- 1- Ecrire plus simplement les expressions suivantes : (4points)

$$A(x) = \sin\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) + \sin\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3}\right) + \cos \pi .$$

$$B(x) = \cos\left(\pi - \frac{\pi}{2}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - \pi\right) + \sin\left(\pi \cos \frac{\pi}{3}\right).$$
- 2- Résoudre sur l'intervalle donné chacune des équations (4points)
 - a) $\sqrt{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ $I = [0; \pi]$
 - b) $\sqrt{3} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{3}{2}$ $I = IR$

DEVOIR DE MATHÉMATIQUES

Exercice1 :.....(12points)

On considère le polynôme $P(x)$ suivant définie par

$$P(x) = 6x^3 + 3x^2 - 6x - 3$$

- 1- Le nombre réel $-\frac{1}{2}$ est-il un zéro du polynôme $P(x)$? (1points)
- 2- Déterminer les réels a, b et c tels que
 $P(x) = (2x + 1)(ax^2 + bx + c)$ (2points)
- 3- Résoudre dans IR l'équation $P(x) = 0$ (2points)
- 4- En utilisant les informations ci-dessus, résoudre dans IR
 $2\cos^3 x + \cos^2 x - 2\cos x - 1 = 0$ (2points)
- 5- Résoudre graphiquement dans $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ (2points)
 - a) $\cos x > -\frac{1}{2}$
 - b) $\sin x \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$

Exercice2 :.....(8points)

- 1- Ecrire plus simplement les expressions suivantes : (4points)

$$A(x) = \sin\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) + \sin\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3}\right) + \cos \pi .$$

$$B(x) = \cos\left(\pi - \frac{\pi}{2}\right) + \sin\left(\frac{\pi}{2} - \pi\right) + \sin\left(\pi \cos \frac{\pi}{3}\right).$$
- 2- Résoudre sur l'intervalle donné chacune des équations (4points)
 - a) $\sqrt{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ $I = [0; \pi]$
 - b) $\sqrt{3} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{3}{2}$ $I = IR$