

Exercice 1 : (Équations avec changements de variables)1) Équations bicarrées :

Résoudre les équations bicarrées suivantes :

a) $x^4 + x^2 - 12 = 0$

b) $2x^4 + 7x^2 + 3 = 0$

2) En vous inspirant de la méthode utilisée précédemment pour calculer les solutions des équations bicarrées, résoudre l'équation suivante :

$$\frac{1}{(x+1)^2} + \frac{1}{x+1} - 2 = 0$$

Exercice 2 : (Somme et produit des racines d'un trinôme)

Résultat préliminaire :

Si deux réels sont solutions de l'équation : $x^2 - Sx + P = 0$
alors ces deux réels ont pour somme S et pour produit POn admet ce résultat dans cet exercice1) Deux nombres sont tels que leur somme est égale à $\frac{7}{6}$ et leur produit à $\frac{1}{3}$.

Calculer ces deux nombres.

2) Déterminer les dimensions d'un rectangle dont l'aire est de 84 cm^2 et le périmètre de 38 cm.Exercice 3 : (Fonction polynôme de degré 3)Soit P une fonction polynôme définie par $P(x) = 3x^3 + 8x^2 - x - 10$ 1) Montrer soigneusement que $P(-2) = 0$.(On dit alors que P est factorisable par $x + 2$)2) En fait, $P(x) = (x + 2)(ax^2 + bx + c)$

Calculer les coefficients a, b et c.

3) Résoudre algébriquement $P(x) = 0$ 4) Factoriser P **au maximum** en justifiant.5) Résoudre algébriquement $P(x) \geq (x - 1)(x + 2)$