

Devoir n°2 - Second degré - 1ère spé maths

9 octobre 2019 - 1h

Exercice 1 (5 pts) : Résoudre (*simplifier au maximum les solutions obtenues*)

$$1) \quad \frac{2x^2 - 10x - 5}{x + 2} = x - 3 \qquad 2) \quad -2x^2 + 5x - 3 > 0$$

Exercice 2 (5 pts) : On considère les fonctions f et g définies sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3x^2 - 4x - 4$ et $g(x) = -3x^2 + 6x + 12$. On note C_f et C_g les représentations graphiques de ces deux fonctions dans un repère orthogonal. C_f est donnée dans le repère donné en annexe ex 2

1. Déterminer les coordonnées du sommet de la parabole C_g .
2. Dresser le tableau de variation de g puis **tracer** C_g dans le même repère que C_f .
3. Résoudre l'inéquation $3x^2 - 4x - 4 > -3x^2 + 6x + 12$.

Comment peut-on contrôler graphiquement l'ensemble de solution obtenu ?

Exercice 3 (5 pts) : Soit P le polynôme défini sur $\mathbb{R}$ par : $P(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 2$. On veut résoudre $P(x) = 0$.

1. Montrer que 2 est une solution de cette équation.
2. Déterminer alors les réels a , b et c tels que $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$.
3. En déduire les solutions de l'équation proposée : $P(x) = 0$.

Exercice 4 (5 pts) : Un logo d'entreprise a la forme d'un carré $ABCD$ de côté x cm surmonté d'un triangle CDE . La hauteur totale du logo est fixée à 6 cm.

1. Montrer que l'aire totale du logo, en cm^2 est donnée par $A(x) = \frac{1}{2}x^2 + 3x$
2. Pour des raisons de coûts d'impression, on veut que l'aire du logo soit soit inférieure ou égale à 8 cm^2 et que sa largeur soit au moins de 1 cm. Quelles sont les dimensions possibles pour ce logo ?

Annexe ex 2 à rendre

