

DEVOIR FACULTATIF N°1.BTS 1.
A REMETTRE au plus tard LE 02/10/08

EXERCICE 1 : On considère les fonctions trinômes définies sur \mathbb{R} par $f(x) = -4x^2 + 12x - 9$, $g(x) = 2x^2 + 5x - 12$ et $h(x) = x^2 + 3x + 5$

A) Résoudre dans \mathbb{R} : a) $f(x) \leq 0$ b) $g(x) > 0$ c) $h(x) \leq 0$.

B)
$$F(x) = \frac{f(x)}{g(x) \times h(x)}$$

Résoudre l'inéquation $F(x) \leq 0$.

EXERCICE 2 :

Un champ rectangulaire a un périmètre de 460 mètres. En ajoutant 10 mètres à la longueur et à la largeur des deux côtés du rectangle, son aire augmente de 20%. Calculer les dimensions du champ.

EXERCICE 3

Le plan est rapporté à un repère orthonormal (O, i, j) (Unité : 1 cm).

On considère la parabole P d'équation $y = x^2 + 4x + 3$ dans le repère (O, i, j) .

A- 1°) Donner les coordonnées du sommet S de P .

2°) Construire la parabole P .

3°) Déterminer par le calcul les coordonnées des points d'intersection de P avec les axes de coordonnées. Vérifier sur le graphique les résultats obtenus.

B- On considère la parabole P' d'équation $y = -x^2 - 2x + 3$ dans (O, i, j) .

1°) Construire P' dans le même repère que P .

2°) Déterminer graphiquement les coordonnées des points d'intersection de P et P' .

EXERCICE 4

On considère le polynôme défini par $P(x) = -4x^3 + 3x^2 - 3x + 4$.

1°) Calculer $P(1)$ et en déduire une factorisation de P .

2°) Résoudre :

a) $P(x) = 0$

b) $P(x) \geq 0$.