

~ TRAVAUX DIRIGÉS 2 ~ TRINOME DU SECOND DEGRÉ

Exercice 1. Résoudre les équations suivantes dans \mathbb{R} :

1. (a) $2x^2 + x - 10 = 0$

(c) $-x^2 + 7x - 6 = 0$

(b) $1,2x^2 + 0,4x + 2,3 = 0$

(d) $-\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x - \frac{1}{8} = 0$

2. Donner, lorsque c'est possible, une factorisation des trinômes de la question précédente.

Exercice 2.

1. Etudier, suivant les valeurs du réel x , les signes des trinômes suivants :

(a) $P(x) = 3x^2 + 6x - 9$

(b) $Q(x) = -x^2 - 4x - 4$

2. Résoudre dans \mathbb{R} , l'inéquation (I) :

$$\frac{-6x - 21}{-x^2 - 4x - 4} > 3$$

Exercice 3. Résoudre les inéquations suivantes dans \mathbb{R} :

1. $2x^2 + x - 10 > 0$

4. $-9x^2 - 6x - 1 < 0$

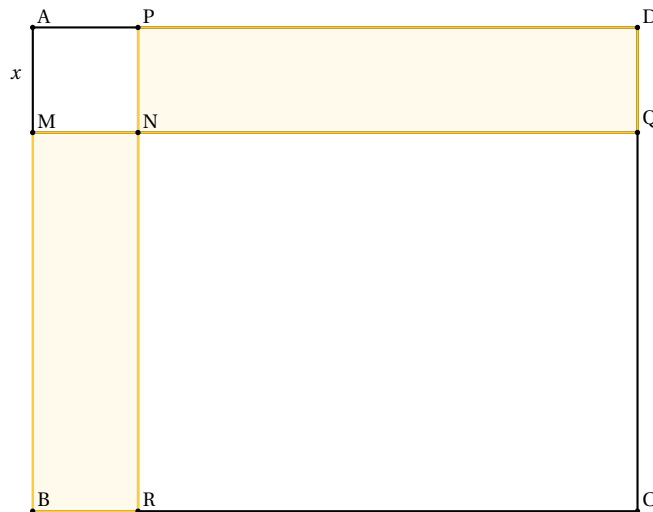
2. $3x^2 - 7x + 5 \leq 0$

5. $-x^2 + 8x - 23 < 0$

3. $4x^2 - 36x + 81 \leq 0$

6. $-2x^2 + 2x + 40 \geq 0$

Exercice 4. Dans un rectangle ABCD tel que $AB = 8$ et $BC = 10$, on construit le carré AMNP avec M sur [AB] et P sur [AD]. On construit ensuite les rectangles MBRN et PNQD avec R sur [BC] et Q sur [DC] que l'on colorie en jaune. On pose $x = AM$; x appartient donc à $[0; 8]$.



1. Exprimer en fonction de x l'aire totale $v(x)$ des deux rectangles coloriés en jaune.
2. Pour quelle valeur de x , $v(x)$ est-elle maximale et quelle est la valeur de ce maximum ?

Exercice 5. Un problème de Léonard Euler

J'ai acheté plusieurs pièces de tissu pour 180 écus. Si j'avais acheté pour la même somme trois pièces de plus, j'aurais eu chaque pièce pour 3 écus de moins. Combien ai-je acheté de pièces de tissu ?