

equations inéquations

Exercice 1

Factoriser les expressions suivantes :

- $(x-1)(2x+1) - (2x-2)(5-2x)$
- $(2+x)(3-x) + (5-2x)(3-x)$
- $3(4+2x) - (3+x)(10+5x)$
- $(2-x)(3x-4) + \left(2 - \frac{3}{2}x\right)(2x+3)$
- $(2x+1)^2 - 4(2-3x)^2$
- $18x^2 - 24x + 8 + (3x-2)(2-x)$

Exercice 2

- Donner le signe de l'expression $(x-5)(x-2)$ pour les valeurs :
 $x=6$; $x=4$; $x=1$; $x=-2$
 - Résoudre l'inéquation :
 $(x-5)(x-2) \geq 0$
- Résoudre les inéquations suivantes :
 - $(2x+1)(x+2) < 0$
 - $(3-x)(2x+1) \geq 0$
 - $(5x+1)(2-x) > (3+x)(x-2)$
 - $(2x+6)(5-x) \leq (x+3)(2x-2)$

Exercice 3

Déterminer le discriminant des polynômes du second degré ci-dessous :

- | | | |
|---------------------|--------------------|-------------------|
| a. $x^2 + 2x + 4$ | b. $2x^2 + 4x + 1$ | c. $x^2 - 2x + 1$ |
| d. $-2x^2 + 2x + 1$ | e. $x^2 - 1 - 1$ | f. $3x^2 + x - 2$ |

Exercice 4

Résoudre les équations suivantes :

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| a. $x^2 + 2x - 35 = 0$ | b. $2x^2 - 5x + 2 = 0$ |
| c. $5x^2 - 3x + 2 = 0$ | d. $9x^2 - 24x + 16 = 0$ |
| e. $-2x^2 + 3x - 5 = 0$ | f. $-3x^2 - x + 4 = 0$ |

Exercice 5

Factoriser, si possible, les expressions suivantes :

- | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| a. $x^2 + 4x + 3$ | b. $5x^2 - 4x - 1$ | c. $3x^2 + 4x + 1$ |
| d. $4x^2 + 3x + 4$ | e. $x^2 + 4x + 1$ | f. $3x^2 + 3x + 4$ |

Exercice 6

Dresser le tableau de signe de chacune des expressions suivantes :

- | | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| a. $2x^2 + x - 1$ | b. $-3x^2 + 2x + 1$ | c. $2x^2 - 1$ |
| d. $-x^2 - 4x - 1$ | e. $-x^2 - x - 1$ | f. $4x^2 - 3x - 1$ |

Exercice 7

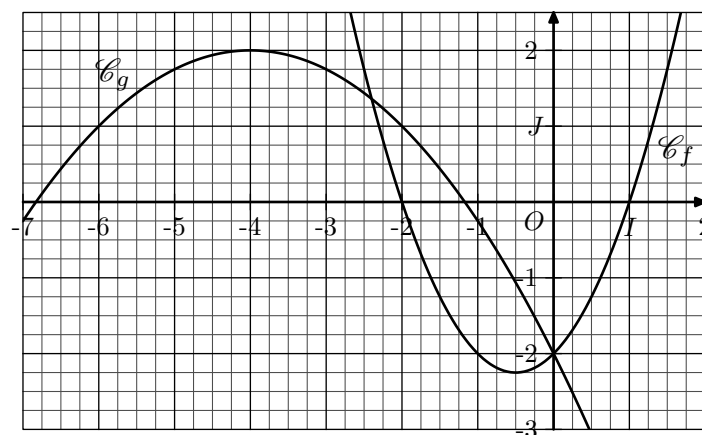
Résoudre les inéquations suivantes :

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| a. $x^2 - 3x + 2 > 0$ | b. $x^2 - x - 2 < 0$ |
| c. $-9x^2 + 12x - 4 \leq 0$ | d. $5x^2 + 4x - 1 < 0$ |
| e. $-4x^2 + 2x + 2 \geq 0$ | f. $2x^2 + 4x - 2 > 0$ |

Exercice 8

Dans le plan muni d'un repère $(O; I; J)$, on considère les courbes $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ représentatives des fonctions f et g définies par :

$$f(x) = x^2 + x - 2 \quad ; \quad g(x) = -\frac{1}{4}x^2 - 2x - 2$$



Les questions ci-dessous doivent être traitées algébriquement :

- Déterminer les antécédents de 0 par les fonctions f et g .
- Déterminer les coordonnées des points d'intersection des courbes $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$.
 - En déduire la position relative de ces deux courbes.

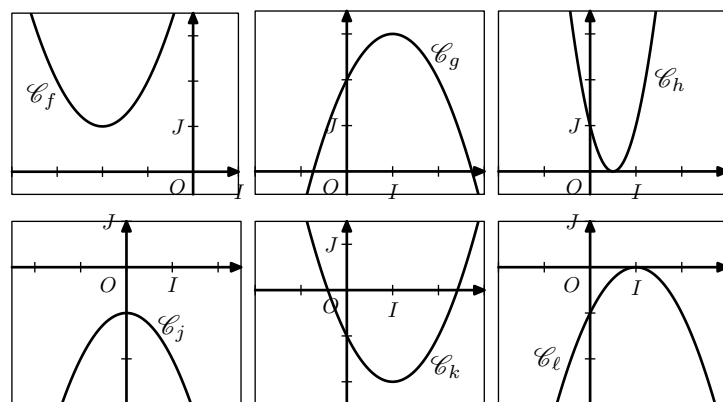
Exercice 9

Associer à chacune des polynômes ci-dessous sa représentation graphique :

$$A = x^2 + 4x + 5 \quad ; \quad B = -x^2 + 2x + 2$$

$$C = 4x^2 - 4x + 1 \quad ; \quad D = -x^2 - 1$$

$$E = x^2 - 2x - 1 \quad ; \quad F = -x^2 + 2x - 1$$



Exercice 10

Dresser le tableau de variation de chacun des polynômes suivants :

a. $4x^2 + 4x + 5$

c. $2x^2 + 4x + 2$

e. $2x^2 + 3x + 1$

b. $-2x^2 - 2x + 3$

d. $-4x^2 + 4x + 3$

f. $-4x^2 - 4x - 1$
