CH01F04 : Equations (Niveau II)

Exercice 01 : (Ch01F04-07)

$A(x)=(2x+1)(x-3)-(x-3)(7x+6)$

1) Développer réduire et ordonner $A(x)$
2) Factoriser $A(x)$
3) Calculer $A(x)$ pour :
   a) $x=2$
   b) $x=-3$
   c) $x=\frac{1}{2}$
   d) $x=\sqrt{3}$
4) Résoudre $A(x)=0$ dans les réels.

Exercice 02 : (Ch01F04-07)

$B(x)=x^2-49-(x-7)(2x+3)$

1) Développer réduire et ordonner $B(x)$
2) Factoriser $B(x)$
3) Calculer $B(x)$ pour :
   a) $x=-3$
   b) $x=7$
   c) $x=\frac{1}{2}$
   d) $x=-\sqrt{3}$
4) Résoudre $B(x)=0$ dans les réels.

Exercice 03 : (Ch01F04-07)

$C(x)=(2x-7)^2-36+(2x-1)(2x+1)$

1) Développer réduire et ordonner $C(x)$
2) Factoriser $C(x)$
3) Calculer $C(x)$ pour :
   a) $x=-1$
   b) $x=\frac{1}{2}$
   c) $x=2\sqrt{3}$
4) Résoudre $C(x)=0$ dans les réels.

Exercice 04 : (Ch01F04-07)

$D(x)=5(2x+5)^2-45$

1) Développer réduire et ordonner $D(x)$
2) Factoriser $D(x)$
3) Calculer $D(x)$ pour :
   b) $x=-1$
   c) $x=-\frac{3}{4}$
   d) $x=3\sqrt{5}$
4) Résoudre $D(x)=0$ dans les réels.

Exercice 05 : (Ch01F04-08)

On note f la fonction définie par :

$$f : x \mapsto \left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{5}{4}$$

1) Quel est le domaine de définition de f ?
2) Montrer que pour tout $x\in\mathbb{R}$,
$$f(x)=x^2-x-1$$
2) Montrer que pour tout $x\in\mathbb{R}$,
$$f(x)=\left(x-\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)\left(x-\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)$$
3) Résoudre, dans $\mathbb{R}$, $f(x)=0$
4) Résoudre, dans $\mathbb{R}$, $f(x)=-1$
3) Résoudre, dans $\mathbb{R}$, $f(x)=x-2$

Exercice 06 : (Ch01F04-08)

On note f la fonction définie par :

$$f : x \mapsto 4x^2+2x-3$$

Et g la fonction définie par :

$$g : x \mapsto x^2+5x-3$$

C_f et C_g sont les représentations graphiques des deux fonctions dans un repère.

1) Exprimer $f(x)-g(x)$ en fonction de x
2) Montrer que pour tout $x\in\mathbb{R}$, on a :
$$f(x)-g(x)=3\left(\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{1}{4}\right)$$
3) Résoudre $f(x)=g(x)$ et en déduire les coordonnées des points d'intersection entre C_f et C_g

Exercice 07 : (Ch01F04-08)

1) Montrer que pour tout $x\in\mathbb{R}$, on a :
$$x^4+x^2-6=\left(x^2+\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$$
2) Résoudre, dans $\mathbb{R}$, l'équation
$$x^4+x^2=6$$

Evaluation

CH01F04-07			
AA	A	EA	NA
CH01F04-08			
AA	A	EA	NA

Historique

Equations du 2nd Degré

Résolues par les Babyloniens (Irak) vers 1700 av JC

Equations du 3ième Degré

Résolues par Scipio del Ferro (1460-1526)

Equations du 4ième Degré

Résolues par Ludivicio Ferrari (1522-1565)