

## RESOLUTION D'EQUATIONS

### **Exercice 1 :** Résoudre les équations suivantes :

On commencera par observer s'il s'agit de premier ou de second degré.

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1) $x + 3 = 0$               | 6) $x - 2 = 0$                              |
| 2) $2x = 7$                  | 7) $5 = 2x$                                 |
| 3) $(x + 1)(x - 5) = 0$      | 8) $x(x - 9) = 0$                           |
| 4) $(4 - x)(2x + 1) = 0$     | 9) $(2x + 7)(x - 1) - (2x + 7)(5x + 4) = 0$ |
| 5) $3(x + 5) + x(x + 5) = 0$ | 10) $25 = (x + 2)^2$                        |

### **Exercice 2 :**

On donne  $E = x^2 + 2x - 3$

- 1) Vérifier que  $x = -3$  est solution de cette équation.
- 2) Vérifier que :  $E = (x + 3)(x - 1)$  et résoudre l'équation  $E = 0$ .

### **Exercice 3 :**

Dans cet exercice, on utilisera le programme de calcul ci-après :

Programme de calcul :

- choisir un nombre  $x$  ;
- retrancher 3 au double de  $x$  ;
- élever le résultat au carré ;
- retrancher 16 au résultat obtenu.

- 1) Si on choisit  $x = 5$ , quel résultat final obtient-on ?
- 2) Indiquer, parmi les expressions suivantes, celle qui décrit le programme donné :  
a)  $2x - 3^2 - 16$       c)  $(2x - 3) \times 2 - 16$       e)  $(2x - 3)^2 - 16$   
b)  $[(x - 3) \times 2]^2 - 16$       d)  $16 - [2 \times (x - 3)]^2$       f)  $(3x - 16)^2 - 2$
- 3) On pose :  $E = (2x - 3)^2 - 16$ .  
Montrer que  $E = (2x - 7)(2x + 1)$ .
- 4) Pour quelles valeurs de  $x$  le programme de calcul donne-t-il le nombre 0 pour résultat final ?

### **Exercice 4 :**

Des spectateurs assistent à un motocross. Ils ont garé leur véhicule, auto ou moto, sur un parking. Il y a en tout 65 véhicules et on dénombre 180 roues. Quel est le nombre de motos ?

### **Exercice 5 :**

Deux frères veulent acheter un lecteur de disques compacts.

L'un d'eux possède les  $\frac{4}{5}$  du prix de ce lecteur tandis que l'autre en possède les  $\frac{2}{3}$ .

Ils mettent leurs économies en commun pour acheter ce lecteur.

Il leur reste alors 490 F. Quel est le prix de l'appareil ?

**Solutions :**

**Ex 1 :**

- |                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1) -3                  | 6) 2                                |
| 2) $\frac{-7}{2}$      | 7) $\frac{5}{2}$                    |
| 3) -1 et 5             | 8) 0 et 9                           |
| 4) 4 et $\frac{-1}{2}$ | 9) $\frac{-7}{2}$ et $\frac{-5}{4}$ |
| 5) -5 et -3            | 10) -7 et 3                         |

**Ex 2 :** 2) On développe. On résoud en utilisant la forme factorisée.

**Ex 3 :**

- 1) 33
- 2)  $(2x - 3)^2 - 16$
- 3) On factorise à l'aide d'une identité remarquable (c'est du second degré).
- 4)  $\frac{7}{2}$  et  $\frac{-1}{2}$

**Ex 4 :** Indiation : si x est le nombre de motos, 65-x est le nombre de voitures.  
Il y a 40 motos.

**Ex 5 :** L'équation est  $\frac{4}{5}x + \frac{2}{3}x = x + 490$

La solution est 1050 francs.