

RESOLUTION D'EQUATIONS

Exercice 1 : Résoudre les équations suivantes :

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

- a) $x + 27 = -19$
- b) $x - 75 = 75$
- c) $23 + x = -6$
- d) $5 + x = 8x - 16$
- e) $7 - 7x = 2x - 24$
- f) $3x + 4 = x - 8$
- g) $(x + 1)(x - 5) = 0$
- h) $(4 - x)(2x + 1) = 0$
- i) $3(2x - 1) - (6 + 3x) - 21 = 30$

Exercice 2 :

On considère l'expression : $D = (x - 3)^2 + (x - 3)(2x + 5)$.

- 1) Développer et réduire D.
- 2) Factoriser D.
- 3) Résoudre l'équation : $(x - 3)(3x + 2) = 0$.

Exercice 3 :

Soit $P = (x - 2)(2x + 1) - (2x + 1)^2$.

- 1) Développer et réduire l'expression P.
- 2) Factoriser P.
- 3) Résoudre l'équation $(2x + 1)(x + 3) = 0$.
- 4) Pour $x = -\frac{2}{3}$ écrire la valeur de P sous forme fractionnaire.

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 ?

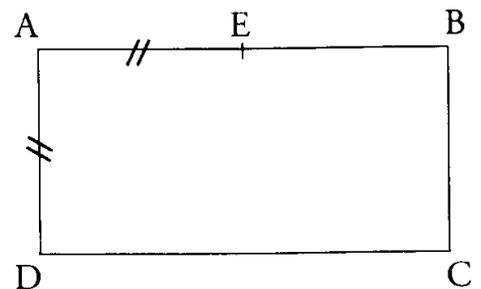
Exercice 5 : (Clermont 96)

Ne pas refaire la figure.

ABCD est un rectangle ; l'unité de longueur est le centimètre.

On a : $AE = AD = 3$.

Trouver EB pour que le périmètre de ABCD soit égal à 20 cm.



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 :

- a) -46 b) 150 c) -29 d) 3 e) $\frac{31}{9}$ f) -6 g) -1 et 5
h) 4 et -1/2 i) 20

Exercice 2 :

$$1) D = [x^2 - 2x \times 3 + 3^2] + [2x^2 + 5x - 6x - 15]$$
$$D = [x^2 - 6x + 9] + [2x^2 - x - 15]$$
$$D = x^2 - 6x + 9 + 2x^2 - x - 15$$
$$D = 3x^2 - 7x - 6$$

$$2) D = (x - 3) [(x - 3) + (2x + 5)]$$
$$D = (x - 3) [x - 3 + 2x + 5]$$
$$D = (x - 3) [3x + 2]$$
$$D = (x - 3)(3x + 2)$$

3) Les solutions de l'équation produit sont exactement 3 et $-\frac{2}{3}$

Exercice 3 :

$$1) P = [2x^2 + x - 4x - 2] - [(2x)^2 + 2 \times 2x \times 1 + 1^2]$$
$$P = [2x^2 - 3x - 2] - [4x^2 + 4x + 1]$$
$$P = 2x^2 - 3x - 2 - 4x^2 - 4x - 1$$
$$P = -2x^2 - 7x - 3$$

$$2) P = (2x + 1) [(x - 2) - (2x + 1)]$$
$$P = (2x + 1) [x - 2 - 2x - 1]$$
$$P = (2x + 1) [-x - 3]$$
$$P = (2x + 1)(-x - 3)$$

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

Ex 5 : x est la longueur du segment [EB]
L'équation est $3+3+x+3+3+x = 20$
 $12+2x = 20$
 $12+2x-12 = 20-12$
 $2x = 8$
 $\frac{2x}{2} = \frac{8}{2}$
 $x = 4$

Le segment [EB] mesure 4 cm.

Ex 5 : x est le prix de l'appareil.

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

La solution est 1050 francs.