

## Exercice corrigé

Résous  $(x + 3)(x - 7) = 0$ .

### Correction

Pour que ce produit soit nul, il faut et il suffit que l'un de ses facteurs au moins soit nul.

C'est-à-dire :  $x + 3 = 0$  ou  $x - 7 = 0$

$x = -3$  ou  $x = 7$

Les solutions de l'équation-produit  $(x + 3)(x - 7) = 0$  sont  $-3$  et  $7$ .

**1** Résous les équations suivantes.

a.  $x + 3 = 8$

c.  $5 - x = -12$

b.  $8x = 3$

d.  $x - 9 = 12$

**2** Résous les équations suivantes.

a.  $2 + 2x = 4$

d.  $5 - 3x = -15$

b.  $-7x + 4 = 3$

e.  $x - 9 = 12x$

c.  $\frac{3}{x} = -8$

f.  $\frac{x}{9} = 3$

**3** Résous les équations suivantes.

a.  $7x - 4 = 5x + 6$

c.  $4,3x + 12 = 33 - 5,7x$

b.  $3 - 2x = -9 + 3x$

d.  $3x - 2x + 8 = 5 + 4 - 8x$

**4** On considère l'équation  $\frac{2x}{3} + 5 = \frac{x}{4} + \frac{1}{2}$ .

a. Écris **tous** les termes des deux membres avec un même dénominateur.

.....

.....

.....

b. Résous l'équation obtenue.

.....

.....

.....

**5** Simplifie les équations suivantes puis résous-les. (On admettra que la valeur trouvée est la solution.)

a.  $\frac{2x}{5} - \frac{1}{10} = \frac{1}{2}$

b.  $\frac{2}{5} - \frac{x}{3} = 4x + \frac{-1}{15}$

.....

.....

.....

.....

.....

**6** Développe chaque membre des équations suivantes puis résous-les. (On admettra que la valeur trouvée est la solution.)

a.  $4 - (3x + 1) = 3(x + 5)$

b.  $2(x - 3) = 4 + (x - 1)$

.....

.....

.....

.....

.....

**7** On considère l'équation suivante :

$$5x + 3(8 - 2x) = 15 - (x - 9).$$

**a.** 4 est-il solution de cette équation ?

.....  
 .....  
 .....

**b.** (-3) est-il solution de cette équation ?

.....  
 .....  
 .....

**c.** Teste une valeur de ton choix. Je choisis : .....

.....  
 .....  
 .....

**d.** Compare ta réponse à la question **c.** avec celles de tes camarades. Que remarques-tu ?

.....  
 .....  
 .....

**e.** Résous l'équation. Combien de solutions y a-t-il ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**8** Résous l'équation  $2(x + 3) - (2x - 7) = 12$ .  
 Que remarques-tu ?

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**9** Résous chaque équation.

**a.**  $5(x + 3) = 3 + (2x - 6)$

.....  
 .....  
 .....

**b.**  $\frac{x + 3}{3} - \frac{4x - 1}{6} = 3 + \frac{x}{3}$

.....  
 .....  
 .....

**c.**  $-2(2x - 4) = 6x - (-3 + x)$

.....  
 .....  
 .....

**d.**  $4x - 2 + (5x - 1) = -3(7 - x)$

.....  
 .....  
 .....

**e.**  $\frac{x + 5}{2} - \frac{2x - 7}{5} = 2 + \frac{3x}{10}$

.....  
 .....  
 .....

**10** Résous les équations suivantes.

a.  $(x + 1)(x - 8) = 0$

.....

.....

b.  $(5x - 3)(6 + x) = 0$

.....

.....

c.  $(11 - 8x)(3x + 7) = 0$

.....

.....

d.  $(7 - x)(x - 7) = 0$

.....

.....

e.  $2x(3x + 2)(3x - 1) = 0$

.....

.....

**11** Résous les équations suivantes.

a.  $(3x + 1)(x - 5) = 0$

.....

.....

b.  $(3x + 7)(4x - 8) = 0$

.....

.....

c.  $5(9x - 3)(-5x - 13) = 0$

.....

.....

**12** Soit  $E = (3x + 2)(4x - 2) + (4x - 2)(x - 6)$ .

a. Factorise E.

.....

.....

b. Résous l'équation  $E = 0$ .

.....

.....

**13** Factorise puis résous chaque équation.

a.  $(7x - 2)(2 - 3x) + (4x + 3)(7x - 2) = 0$

.....

.....

b.  $(9x - 4)(-2 + 5x) - (9x - 4)(3x - 5) = 0$

.....

.....

c.  $(y + 5)(y - 2) - 6(y + 5) = 0$

.....

.....

**14** Résous les équations suivantes.

a.  $x^2 = 36$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

b.  $x^2 = 15$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

c.  $x^2 = -5$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

d.  $x^2 = 20,25$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

e.  $x^2 = \frac{25}{16}$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

f.  $x^2 = \frac{4}{3}$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**15** Résous les équations suivantes.

a.  $x^2 + 6 = 13$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

b.  $6 - x^2 = -5$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

c.  $x^2 + 11 = 7$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

d.  $4x^2 = 16$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

e.  $8 + 2x^2 = 40$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

f.  $7x^2 - 3 = 6x^2 + 27$

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**16** Résous chaque équation.

a.  $x^2 - 49 = 0$

.....  
 .....  
 .....

b.  $9x^2 - 36 = 0$

.....  
 .....  
 .....

c.  $25x^2 = 4$

.....  
 .....  
 .....

d.  $(x + 1)^2 = 9$

.....  
 .....  
 .....

**17** Extrait du brevet

a. On pose  $B = 9x^2 - 64$ . Factorise B.

.....  
 .....  
 .....

b. Détermine les deux nombres relatifs dont le carré du triple est égal à 64.

.....  
 .....  
 .....