

Fiche 3A : Exercices sur les équations

Exercice 3A.1 Résoudre ces équations

<p>a. $3x+5=2x-1$</p>	<p>b. $5x+8=3x+4$</p>
<p>c. $4x-2=7x+5$</p>	<p>d. $2x+8=6x-1$</p>
<p>e. $2-7x=-3x+9$</p>	<p>f. $-5x-6=-8x-3$</p>

Exercice 3A.2 Traduire chaque phrase par une équation, puis trouver le nombre x :

<p>a. Le double de x ajouté de 8 est égal au triple de x retranché de 6.</p>	<p>b. Le quintuple de x vaut 33 ajouté du double de x.</p>
<p>c. 9 retranché du double de x vaut le produit de 4 et de x ajouté de 5.</p>	<p>d. Le tiers de x ajouté à 2 est égal à la moitié de x soustrait de 5.</p>

Exercice 3A.1 Résoudre ces équations

<p>a. $3x+5=2x-1$</p> $\Leftrightarrow 3x+5-2x=2x-1-2x$ $\Leftrightarrow x+5=-1$ $\Leftrightarrow x+5-5=-1-5$ $\Leftrightarrow x=-6$	<p>b. $5x+8=3x+4$</p> $\Leftrightarrow 5x+8-3x=3x+4-3x$ $\Leftrightarrow 2x+8=4$ $\Leftrightarrow 2x+8-8=4-8$ $\Leftrightarrow 2x=-4$ $\Leftrightarrow \frac{2x}{2}=\frac{-4}{2}$ $\Leftrightarrow x=-2$
<p>c. $4x-2=7x+5$</p> $\Leftrightarrow 4x-2-7x=7x+5-7x$ $\Leftrightarrow -3x-2=5$ $\Leftrightarrow -3x-2+2=5+2$ $\Leftrightarrow -3x=7$ $\Leftrightarrow \frac{-3x}{-3}=\frac{7}{-3}$ $\Leftrightarrow x=-\frac{7}{3}$	<p>d. $2x+8=6x-1$</p> $\Leftrightarrow 2x+8-6x=6x-1-6x$ $\Leftrightarrow -4x+8=-1$ $\Leftrightarrow -4x+8-8=-1-8$ $\Leftrightarrow -4x=-9$ $\Leftrightarrow \frac{-4x}{-4}=\frac{-9}{-4}$ $\Leftrightarrow x=\frac{9}{4}$
<p>e. $2-7x=3x+9$</p> $\Leftrightarrow 2-7x+3x=-3x+9+3x$ $\Leftrightarrow 2-4x=9$ $\Leftrightarrow 2-4x-2=9-2$ $\Leftrightarrow -4x=7$ $\Leftrightarrow \frac{-4x}{-4}=\frac{7}{-4}$ $\Leftrightarrow x=-\frac{7}{4}$	<p>f. $-5x-6=-8x-3$</p> $\Leftrightarrow -5x-6+8x=-8x-3+8x$ $\Leftrightarrow 3x-6=-3$ $\Leftrightarrow 3x-6+6=-3+6$ $\Leftrightarrow 3x=3$ $\Leftrightarrow \frac{3x}{3}=\frac{3}{3}$ $\Leftrightarrow x=1$

Exercice 3A.2 Traduire chaque phrase par une équation, puis trouver le nombre x :

<p>a. Le double de x ajouté de 8 est égal au triple de x retranché de 6.</p> $2x+8=3x-6$ $\Leftrightarrow 2x+8-3x=3x-6-3x$ $\Leftrightarrow -x+8=-6$ $\Leftrightarrow -x+8-8=-6-8$ $\Leftrightarrow -x=-14$ $\Leftrightarrow -x \times (-1)=-14 \times (-1)$ $\Leftrightarrow x=14$ <p>Vérification : $2 \times 14 + 8 = 28 + 8 = 36$ $3 \times 14 - 6 = 42 - 6 = 36$</p>	<p>b. Le quintuple de x vaut 33 ajouté du double de x.</p> $5x=33+2x$ $\Leftrightarrow 5x-2x=33+2x-2x$ $\Leftrightarrow 3x=33$ $\Leftrightarrow \frac{3x}{3}=\frac{33}{3}$ $\Leftrightarrow x=11$ <p>Vérification : $5 \times 11 = 55$ $33 + 2 \times 11 = 33 + 22 = 55$</p>
---	--

c. 9 retranché du double de x vaut le produit de 4 et de x ajouté de 5.

$$9 - 2x = 4x + 5$$

$$\Leftrightarrow 9 - 2x - 4x = 4x + 5 - 4x$$

$$\Leftrightarrow 9 - 6x = 5$$

$$\Leftrightarrow 9 - 6x - 9 = 5 - 9$$

$$\Leftrightarrow -6x = -4$$

$$\Leftrightarrow \frac{-6x}{-6} = \frac{-4}{-6}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$$

Vérification : $9 - 2 \times \frac{2}{3} = \frac{27}{3} - \frac{4}{3} = \frac{23}{3}$

$$4 \times \frac{2}{3} + 5 = \frac{8}{3} + \frac{15}{3} = \frac{23}{3}$$

d. Le tiers de x ajouté à 2 est égal à la moitié de x soustrait de 5.

$$\frac{1}{3}x + 2 = \frac{1}{2}x - 5$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{3}x + 2 - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x - 5 - \frac{1}{2}x$$

$$\Leftrightarrow \frac{2}{6}x + 2 - \frac{3}{6}x = -5$$

$$\Leftrightarrow -\frac{1}{6}x + 2 = -5$$

$$\Leftrightarrow -\frac{1}{6}x + 2 - 2 = -5 - 2$$

$$\Leftrightarrow -\frac{1}{6}x = -7$$

$$\Leftrightarrow -\frac{1}{6}x \times (-6) = -7 \times (-6)$$

$$\Leftrightarrow x = 42$$

Vérification :

$$\frac{1}{3} \times 42 + 2 = \frac{42}{3} + 2 = 14 + 2 = 16$$

$$\frac{1}{2} \times 42 - 5 = \frac{42}{2} - 5 = 21 - 5 = 16$$

*