

Exercice 1

TESTER LES ÉGALITÉS SUIVANTES

1;) Tester les égalités suivantes pour $x = 4$, $x = 1$ et $x = 2,5$:

$$7x - 5 = 31 - 2x$$

• Pour $x = 4$ on a :

$$7 \times 4 - 5 = 28 - 5 = 23$$

$$31 - 2 \times 4 = 31 - 8 = 23$$

Donc $x = 4$ vérifie l'égalité.

• Pour $x = 1$ on a :

$$7 \times 1 - 5 = 7 - 5 = 2$$

$$31 - 2 \times 1 = 31 - 2 = 29$$

Donc $x = 1$ ne vérifie pas l'égalité.

• Pour $x = 2,5$ on a :

$$7 \times 2,5 - 5 = 17,5 - 5 = 12,5$$

$$31 - 2 \times 2,5 = 31 - 5 = 26$$

Donc $x = 2,5$ ne vérifie pas l'égalité.

$$6(x - 2) = 3x - 9$$

$$6(4 - 2) = 6 \times 2 = 12$$

$$3 \times 4 - 9 = 12 - 9 = 3$$

Donc $x = 4$ ne vérifie pas l'égalité.

$$6(1 - 2) = 6 \times (-1) = -6$$

$$3 \times 1 - 9 = 3 - 9 = -6$$

Donc $x = 1$ vérifie l'égalité.

$$6(2,5 - 2) = 6 \times 0,5 = 3$$

$$3 \times 2,5 - 9 = 7,5 - 9 = -1,5$$

Donc $x = 2,5$ ne vérifie pas l'égalité.

$$\frac{x+3}{2} = x + \frac{1}{4}$$

$$\frac{4+3}{2} = \frac{7}{2} = 3,5$$

$$4 + \frac{1}{4} = 4 + 0,25 = 4,25$$

Donc $x = 4$ ne vérifie pas l'égalité.

$$\frac{1+3}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$1 + \frac{1}{4} = 1 + 0,25 = 1,25$$

Donc $x = 1$ ne vérifie pas l'égalité.

$$\frac{2,5+3}{2} = \frac{5,5}{2} = 2,75$$

$$2,5 + \frac{1}{4} = 2,5 + 0,25 = 2,75$$

Donc $x = 2,5$ vérifie l'égalité.

2;) Tester les égalités suivantes pour $x = 1$ et $y = 2,5$:

$$\frac{4x-18}{7} = 2y+2$$

$$\frac{4 \times 1 - 18}{7} = \frac{4 - 18}{7} = \frac{-14}{7} = -2$$

$$2 \times 2,5 + 2 = 5 + 2 = 7$$

Donc l'égalité n'est pas vérifiée.

$$x \times x + 1 = y - 4$$

$$1 \times 1 + 1 = 1 + 1 = 2$$

$$2,5 - 4 = -1,5$$

Donc l'égalité n'est pas vérifiée.

$$2x + y = 40 - 2x$$

$$2 \times 1 + 2,5 = 2 + 2,5 = 4,5$$

$$40 - 2 \times 2,5 = 40 - 5 = 35$$

Donc l'égalité n'est pas vérifiée.

3;) Déterminer pour chacune des valeurs proposées si elle est solution de l'équation indiquée.

(a) $10 + 4a = 24 + 2a$ Valeurs : $a = 6$; $a = 7$; $a = 8$ et $a = 9$

$$10 + 4 \times 6 = 34$$

$$24 + 2 \times 6 = 36$$

$x = 6$ ne vérifie pas l'égalité.

$$10 + 4 \times 7 = 38$$

$$24 + 2 \times 7 = 38$$

$x = 7$ vérifie l'égalité.

$$10 + 4 \times 8 = 42$$

$$24 + 2 \times 8 = 40$$

$x = 8$ ne vérifie pas l'égalité.

$$10 + 4 \times 9 = 46$$

$$24 + 2 \times 9 = 42$$

$x = 9$ ne vérifie pas l'égalité.

(b) $10b + 60 = 100b + 24$ Valeurs : $b = 0,4$; $b = 0,5$; $b = 0,6$ et $b = 0,7$

$$10 \times 0,4 + 60 = 64$$

$$100 \times 0,4 + 24 = 64$$

$x = 0,4$ vérifie l'égalité.

$$10 \times 0,5 + 60 = 65$$

$$100 \times 0,5 + 24 = 74$$

$x = 0,5$ ne vérifie pas l'égalité.

$$10 \times 0,6 + 60 = 66$$

$$100 \times 0,6 + 24 = 84$$

$x = 0,6$ ne vérifie pas l'égalité.

$$10 \times 0,7 + 60 = 67$$

$$100 \times 0,7 + 24 = 94$$

$x = 0,7$ ne vérifie pas l'égalité.

(c) $15 - 3t = 48 - 8t$ Valeurs : $t = 6,5$; $t = 6,6$; $t = 6,7$ et $t = 6,8$

$$15 - 3 \times 6,5 = -4,5$$

$$48 - 8 \times 6,5 = -4$$

$x = 6,5$ ne vérifie pas l'égalité.

$$15 - 3 \times 6,6 = -4,8$$

$$48 - 8 \times 6,6 = -4,8$$

$x = 6,6$ vérifie l'égalité.

$$15 - 3 \times 6,7 = -5,1$$

$$48 - 8 \times 6,7 = -5,6$$

$x = 6,7$ ne vérifie pas l'égalité.

$$15 - 3 \times 6,8 = -5,4$$

$$48 - 8 \times 6,8 = -6,4$$

$x = 6,8$ ne vérifie pas l'égalité.

(d) $145 - 15z = 3z - 17$ Valeurs : $z = 6$; $z = 9$; $z = 12$ et $z = 15$

$$145 - 15 \times 6 = 55$$

$$3 \times 6 - 17 = 1$$

$x = 6$ ne vérifie pas l'égalité.

$$145 - 15 \times 9 = 10$$

$$3 \times 9 - 17 = 10$$

$x = 9$ vérifie l'égalité.

$$145 - 15 \times 12 = -35$$

$$3 \times 12 - 17 = 19$$

$x = 12$ ne vérifie pas l'égalité.

$$145 - 15 \times 15 = -80$$

$$3 \times 15 - 17 = 28$$

$x = 15$ ne vérifie pas l'égalité.

Exercice 2 **RÉSOLVRE DES ÉQUATIONS**

Résoudre les équations suivantes :

1i) $x - 2 = 13$ donc $x = 13 + 2 = 15$

2i) $6 + x = 50$ donc $x = 50 - 6 = 44$

3i) $5x - 6 = 14 \rightarrow 5x = 14 + 6 = 20$ donc $x = 20 \div 5 = 4$

4i) $4x - 5,4 = 34,6 \rightarrow 4x = 34,6 + 5,4 = 40$ donc $x = 40 \div 4 = 10$

5i) $12 - x = 8$ donc $x = 12 - 8 = 4$

6i) $14 = 6 - x$ donc $x = 6 - 14 = -8$

7i) $87 - 4x = 67 \rightarrow -4x = 67 - 87 = -20$ donc $x = 20 \div 4 = 5$

1i) $5x = 45$ donc $x = 45 \div 5 = 9$

2i) $60 = 4x$ donc $x = 60 \div 4 = 15$

3i) $x \div 5 = 14$ donc $x = 14 \times 5 = 70$

4i) $2x \div 4 = 34 \rightarrow 2x = 34 \times 4 = 136$ donc $x = 136 \div 2 = 68$

5i) $24 \div x = 8$ donc $x = 24 \div 8 = 3$

6i) $88 \div x = 11$ donc $x = 88 \div 11 = 8$

7i) $-42 \div x = -7$ donc $x = 42 \div 7 = 6$

Exercice 3 **AUTRES ÉQUATIONS**

Résoudre les équations suivantes :

$x - 2 + 3x + 7 = 13 \rightarrow x + 3x - 2 + 7 = 13$ donc $4x + 5 = 13$ c'est à dire $4x = 13 - 5 = 8$ donc $x = 8 \div 4 = 2$

$6 + x - 4 = 5 + 20 \rightarrow x + 6 - 4 = 20 + 5$ donc $x + 2 = 25$ c'est à dire $x = 25 - 2 = 23$

$5 + x - 3x - 6 = 1 - 4 \rightarrow 5 - 6 + x - 3x = 1 - 4$ donc $-1 - 2x = -3$ soit $-1 + 3 = 2x$ soit $2 = 2x$ donc $x = 2 \div 2 = 1$

$x - x - x - x + x - 4 = 36 \rightarrow x + x - x - x - x - 4 = 36$ donc $2x - 3x - 4 = 36$ c'est à dire $-x - 4 = 36$ soit $-x = 36 + 4 = 40$ donc $x = -40$

$12 \times 2 \times x = 8 \rightarrow 24 \times x = 8$ donc $x = 8 \div 24 = \frac{1}{3}$ donc $x = 0,333$

$36 = 6 \times x \times 3 \rightarrow 36 = 6 \times 3 \times x$ donc $36 = 18 \times x$ donc $x = 36 \div 18 = 2$

$8 \times 4 \div x = 128 \div 2 \rightarrow 32 \div x = 64$ donc $32 = x \times 64$ donc $x = 32 \div 64$ c'est à dire $x = \frac{1}{2}$

$14 \div 7 = 6 \div 3 \div x \rightarrow 2 = 2 \div x$ donc $x = 2 \div 2 = 1$