

**Exercice 1 - équations de la forme  $ax=b$  avec  $a \neq 0$** 

Résoudre les équations suivantes

$$3x=9$$

$$0,2x=0,3$$

$$\frac{2}{5}x=\frac{3}{4}$$

$$2x=-3$$

$$-3x=8$$

$$\frac{-1}{4}x=\frac{3}{7}$$

$$5x=0$$

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

$$\frac{-4}{9}x=\frac{-6}{11}$$

**Correction**

$$3x=9 \Leftrightarrow x=\frac{9}{3}=3$$

$$0,2x=0,3 \Leftrightarrow x=\frac{0,3}{0,2}=\frac{3}{2}$$

$$\frac{2}{5}x=\frac{3}{4} \Leftrightarrow x=\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{5}}=\frac{3}{4} \times \frac{5}{2}=\frac{15}{8}$$

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

$$-3x=8 \Leftrightarrow x=\frac{8}{-3}=\frac{-8}{3}$$

$$\frac{-1}{4}x=\frac{3}{7} \Leftrightarrow x=\frac{\frac{3}{7}}{\frac{-1}{4}}=\frac{3}{7} \times \frac{4}{(-1)}=\frac{12}{-7}=\frac{-12}{7}$$

$$5x=0 \Leftrightarrow x=0$$

$$\frac{1}{3}x=2 \Leftrightarrow x=2 \times 3=6$$

$$\frac{-4}{9}x=\frac{-6}{11} \Leftrightarrow x=\frac{\frac{-6}{11}}{\frac{-4}{9}}=\frac{-6}{11} \times \frac{9}{-4}=\frac{54}{44}=\frac{27}{22}$$

**Exercice 2 - équations de la forme  $ax+b=c$  avec  $a \neq 0$** 

Résoudre les équations suivantes

$$2x+3=4$$

$$5x+4=2$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{3} = \frac{5}{4}$$

$$3x-5=6$$

$$-2x+4=3$$

$$\frac{-3}{7}x - \frac{2}{5} = \frac{1}{3}$$

$$4x+1=-2$$

$$-7x-5=8$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{3}{2} = \frac{-7}{6}$$

**Correction**

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

$$5x+4=2 \Leftrightarrow 5x=2-4=-2 \Leftrightarrow x=\frac{-2}{5}$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{3} = \frac{5}{4} \Leftrightarrow \frac{1}{2}x = \frac{5}{4} - \frac{1}{3} = \frac{15}{12} - \frac{4}{12} = \frac{11}{12} \Leftrightarrow x = \frac{\frac{11}{12}}{\frac{1}{2}} = \frac{11}{12} \times 2 = \frac{11}{6}$$

$$3x-5=6 \Leftrightarrow 3x=6+5=11 \Leftrightarrow x=\frac{11}{3}$$

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

$$\frac{-3}{7}x - \frac{2}{5} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{-3}{7}x = \frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{11}{15} \Leftrightarrow x = \frac{\frac{11}{15}}{\frac{-3}{7}} = \frac{11}{15} \times \frac{7}{-3} = \frac{77}{-45} = \frac{-77}{45}$$

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

$$-7x-5=8 \Leftrightarrow -7x=8+5=13 \Leftrightarrow x=\frac{13}{-7} = \frac{-13}{7}$$

$$\frac{1}{3}x + \frac{3}{2} = \frac{-7}{6} \Leftrightarrow \frac{1}{3}x = \frac{-7}{6} - \frac{3}{2} = \frac{-7}{6} - \frac{9}{6} = \frac{-16}{6} = \frac{-8}{3} \Leftrightarrow x = \frac{\frac{-8}{3}}{\frac{1}{3}} = \frac{-8}{3} \times 3 = -8$$

**Exercice 3 - équations de la forme  $ax+b=cx+d$  avec  $a \neq 0$  et  $c \neq 0$** 

Résoudre les équations suivantes

$$2x+3=5x+1$$

$$-2x+2=3x-6$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{2}{5} = 3x - 4$$

$$4x-1=3x+4$$

$$-4x-3=-7x-1$$

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

$$-0,5x+1,3=0,9x-2,1$$

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

$$\frac{7}{5}x + \frac{1}{15} = -x - \frac{3}{5}$$

**Correction**

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

$$-2x+2=3x-6 \Leftrightarrow -2x-3x=-6-2 \Leftrightarrow -5x=-8 \Leftrightarrow x = \frac{-8}{-5} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{2}{5} = 3x - 4 \Leftrightarrow \frac{1}{3}x - 3x = -4 + \frac{2}{5} \Leftrightarrow \frac{1}{3}x - \frac{9}{3}x = \frac{-20}{5} + \frac{2}{5} \Leftrightarrow \frac{-8}{3}x = \frac{-18}{5}$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{2}{5} \Leftrightarrow x = \frac{\frac{-18}{5}}{\frac{-8}{3}} = \frac{-18}{5} \times \frac{3}{-8} = \frac{-54}{-40} = \frac{27}{20}$$

$$4x-1=3x+4 \Leftrightarrow 4x-3x=4+1 \Leftrightarrow x=5$$

$$-4x-3=-7x-1 \Leftrightarrow -4x+7x=-1+3 \Leftrightarrow 3x=2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$$

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

$$\frac{-1}{2}x + \frac{1}{3} \Leftrightarrow x = \frac{\frac{-2}{15}}{\frac{-1}{4}} = \frac{-2}{15} \times \frac{4}{-1} = \frac{8}{15}$$

$$-0,5x+1,3=0,9x-2,1 \Leftrightarrow -0,5x-0,9x=-2,1-1,3 \Leftrightarrow -1,4x=-3,4 \Leftrightarrow x = \frac{-3,4}{-1,4} = \frac{34}{14} = \frac{17}{7}$$

$$2x - \frac{1}{3} = \frac{-1}{2}x + 5 \Leftrightarrow 2x + \frac{1}{2}x = 5 + \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{5}{2}x = \frac{16}{3} \Leftrightarrow x = \frac{\frac{16}{3}}{\frac{5}{2}} = \frac{16}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{32}{15}$$

$$\frac{7}{5}x + \frac{1}{15} = -x - \frac{3}{5} \Leftrightarrow \frac{7}{5}x + x = -\frac{3}{5} - \frac{1}{15} \Leftrightarrow \frac{12}{5}x = -\frac{10}{15} = -\frac{2}{3} \Leftrightarrow x = \frac{-2}{\frac{12}{5}} = \frac{-2}{3} \times \frac{5}{12} = -\frac{10}{36} = -\frac{5}{18}$$

**Exercice 4 - équations se ramenant à la forme  $ax+b=cx+d$  avec  $a \neq 0$  et  $c \neq 0$** 

Résoudre les équations suivantes

$8x - (x-1) = x - 4$

$1 - \frac{5x-2}{7} = 0$

$\frac{6x+1}{3} = \frac{-x-3}{6}$

$\frac{7}{6} - \frac{-2x+1}{4} = x$

$(3x-1) - (-x+3) = 7x$

$3 - \frac{-x-3}{4} = x$

$\frac{-5x+1}{14} = \frac{-7x-1}{21}$

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

**Correction**

$$8x - (x-1) = x - 4 \Leftrightarrow 8x - x + 1 = x - 4 \Leftrightarrow 7x + 1 = x - 4 \Leftrightarrow 7x - x = -4 - 1 \Leftrightarrow 6x = -5 \Leftrightarrow x = \frac{-5}{6}$$

$$1 - \frac{5x-2}{7} = 0 \Leftrightarrow 1 = \frac{5x-2}{7} \Leftrightarrow 7 = 5x-2 \Leftrightarrow 7+2 = 5x \Leftrightarrow 9 = 5x \Leftrightarrow x = \frac{9}{5}$$

$$\frac{6x+1}{3} = \frac{-x-3}{6} \Leftrightarrow \frac{12x+2}{6} = \frac{-x-3}{6} \Leftrightarrow 12x+2 = -x-3 \Leftrightarrow 12x+x = -3-2 \Leftrightarrow 13x = -5 \Leftrightarrow x = \frac{-5}{13}$$

$$\frac{7}{6} - \frac{-2x+1}{4} = x \Leftrightarrow \frac{14}{12} - \frac{-6x+3}{12} = x \Leftrightarrow \frac{14+6x-3}{12} = x \Leftrightarrow 6x+11 = 12x \Leftrightarrow 11 = 6x \Leftrightarrow x = \frac{11}{6}$$

$$(3x-1) - (-x+3) = 7x \Leftrightarrow 3x-1+x-3 = 7x \Leftrightarrow 4x-4 = 7x \Leftrightarrow 4x-7x = 4 \Leftrightarrow x = \frac{4}{-3} = -\frac{4}{3}$$

$$3 - \frac{-x-3}{4} = x \Leftrightarrow \frac{12}{4} - \frac{-x-3}{4} = x \Leftrightarrow \frac{12+x+3}{4} = x \Leftrightarrow x+15 = 4x \Leftrightarrow 15 = 3x \Leftrightarrow x = \frac{15}{3} = 5$$

$$\frac{-5x+1}{14} = \frac{-7x-1}{21} \Leftrightarrow \frac{-15x+3}{42} = \frac{-14x-2}{42} \Leftrightarrow -15x+3 = -14x-2 \Leftrightarrow -x = -5 \Leftrightarrow x = 5$$

$$\frac{1}{5} - \frac{5x-3}{3} = 2x \Leftrightarrow \frac{3}{15} - \frac{25x-15}{15} = 2x \Leftrightarrow \frac{3-25x+15}{15} = 2x \Leftrightarrow -25x+18 = 30x \Leftrightarrow x = \frac{18}{55}$$