

58 inequations du premier degre a' une seule - Couv. 1/6

$$(I_1) \begin{cases} x + 5 \leq 3 \\ (I_1) \Leftrightarrow x \leq -2 \end{cases} \quad \text{ } -5$$

$$S =]-\infty; -2[$$



fait pas partie des solutions

$$(I_2) \begin{cases} x - \frac{1}{2} \leq 2 \\ +\frac{1}{2} \end{cases} \quad \text{ } +\frac{1}{2}$$

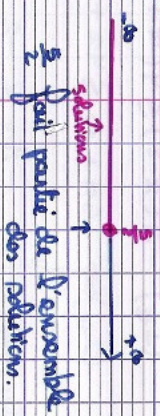
$$(I_2) \Leftrightarrow x \leq 2 + \frac{1}{2}$$

$$(I_3) \Leftrightarrow x \leq \frac{2x^2}{1x^2} + \frac{1}{2}$$

$$(I_3) \Leftrightarrow x \leq \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$(I_3) \Leftrightarrow x \leq \frac{1}{2}$$

$$S =]-\infty; \frac{1}{2}]$$



fait partie de l'ensemble des solutions.

$$(I_6) \begin{cases} 4x - 1 > 7 \\ +1 \end{cases} \quad \text{ } +1$$

$$(I_6) \Leftrightarrow 4x > 8$$

$$(I_6) \Leftrightarrow x > 2$$

$$S =]2; +\infty[$$

$$(I_2) \begin{cases} 3x > 8 \\ :3 \end{cases} \quad \text{ } :3$$

$$S =]\frac{8}{3}; +\infty[$$



ne fait pas partie des solutions

$$(I_4) \begin{cases} \frac{x}{-7} > 3 \\ \times (-7) \end{cases} \quad \text{ } \times (-7)$$

$$(I_4) \Leftrightarrow x \leq -21$$

$$S =]-\infty; -21]$$

fait partie de l'ensemble des solutions

$$(I_5) \begin{cases} 2x + 3 < 5 \\ -3 \end{cases} \quad \text{ } -3$$

$$(I_5) \Leftrightarrow 2x < 2$$

$$(I_5) \Leftrightarrow x < 1$$

$$S =]-\infty; 1[$$



$$(I_9) \begin{cases} 2x + 1 \leq 2 \\ -1 \end{cases} \quad \text{ } -1$$

$$(I_9) \Leftrightarrow 2x \leq 1$$

$$(I_9) \Leftrightarrow x \leq \frac{1}{2}$$

$$S =]-\infty; \frac{1}{2}]$$

$$(I_8) \begin{cases} -x > 3 \\ \times (-1) \end{cases} \quad \text{ } \times (-1)$$

$$(I_8) \Leftrightarrow x \leq -3$$

$$S =]-\infty; -3]$$

$$(I_5) \begin{cases} 2x + 5 \leq 3 \\ -5 \end{cases} \quad \text{ } -5$$

$$(I_5) \Leftrightarrow 2x \leq -2$$

$$S =]-\infty; -1]$$

$$(I_{10}) \begin{cases} \frac{1}{2}x + 1 - (3x - 9) > 0 \\ -8 \end{cases} \quad \text{ } -8$$

$$(I_{10}) \Leftrightarrow \frac{1}{2}x + 1 - 3x + 9 > 0$$

$$(I_{10}) \Leftrightarrow \frac{1}{2}x - 3x + 8 > 0$$

$$(I_{10}) \Leftrightarrow \frac{1}{2}x - \frac{3x \times 2}{1x^2} > -8$$

$$(I_{10}) \Leftrightarrow \frac{x}{2} - \frac{6x}{2} > -8$$

$$(I_{10}) \Leftrightarrow -\frac{5x}{2} > -8$$

$$(I_{10}) \Leftrightarrow x < -\frac{16}{5}$$

$$(I_{10}) \Leftrightarrow$$

$$(I_{10}) \Leftrightarrow x < -\frac{16}{5}$$

$$S =]-\infty; -\frac{16}{5}]$$

$$(I_{13}) \begin{cases} 2(-2 + 3) > 10 \\ -6 \end{cases} \quad \text{ } -6$$

$$(I_{13}) \Leftrightarrow -2x + 6 > 10$$

$$(I_{13}) \Leftrightarrow -2x > 4$$

$$(I_{13}) \Leftrightarrow x < -2$$

$$S =]-\infty; -2]$$

$$(I_5) \begin{cases} 2x + 5 \leq 3 \\ -5 \end{cases} \quad \text{ } -5$$

$$(I_5) \Leftrightarrow 2x \leq -2$$

$$S =]-\infty; -1]$$

$$(I_{11}) \begin{cases} 3 - 4x > 13 \\ -3 \end{cases} \quad \text{ } -3$$

$$(I_{11}) \Leftrightarrow -4x > 10$$

$$(I_{11}) \Leftrightarrow x < -\frac{10}{4}$$

$$(I_{11}) \Leftrightarrow x < -\frac{5x}{2x}$$

$$(I_{11}) \Leftrightarrow x < -\frac{5}{2}$$

$$S =]-\infty; -\frac{5}{2}]$$

$$(I_{16}) \begin{cases} -5(x-2) \leq 4(x+2) \\ -4x-10 \end{cases} \quad \text{ } -4x-10$$

$$(I_{16}) \Leftrightarrow -5x + 10 \leq 4x + 8$$

$$(I_{16}) \Leftrightarrow -9x \leq -2$$

$$(I_{16}) \Leftrightarrow x \geq \frac{2}{9}$$

$$S = [\frac{2}{9}; +\infty[$$

58 inéquations du premier degré à résoudre -

Corrigé 2/8

$$\begin{aligned} (I_{14}) \quad & 3(x+1) + 4 < 1 \\ (I_{14}) \Leftrightarrow & 3x + 3 < -3 \quad \downarrow -4 \\ (I_{14}) \Leftrightarrow & 3x < -6 \quad \downarrow -3 \\ (I_{14}) \Leftrightarrow & x < -2 \quad \downarrow :3 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; -2[$$

$$\begin{aligned} (I_{15}) \quad & 4 - x > 2 \\ (I_{15}) \Leftrightarrow & -x > -2 \quad \downarrow -4 \\ (I_{15}) \Leftrightarrow & x < 2 \quad \downarrow \times (-1) \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; 2[$$

$$\begin{aligned} (I_{16}) \quad & 2 + 5 > 3 \\ (I_{16}) \Leftrightarrow & x > -2 \quad \downarrow -5 \\ (I_{16}) \Leftrightarrow & x > -7 \quad \downarrow -5 \end{aligned}$$

$$S = [-2; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{21}) \quad & 2 - x > 1 \\ (I_{21}) \Leftrightarrow & -x > -1 \quad \downarrow -2 \\ (I_{21}) \Leftrightarrow & x < 1 \quad \downarrow \times (-1) \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; 1[$$

On peut choisir de faire 2 dans le premier membre avec un coefficient négatif

$$\begin{aligned} (I_{17}) \quad & x + 4 > 2 \\ (I_{17}) \Leftrightarrow & x > -2 \quad \downarrow -4 \end{aligned}$$

$$S = [-2; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{18}) \quad & x - 4 \leq 2 \\ (I_{18}) \Leftrightarrow & x \leq 6 \quad \downarrow +4 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; 6]$$

$$\begin{aligned} (I_{19}) \quad & -4x < 2 \\ (I_{19}) \Leftrightarrow & x > -\frac{1}{2} \quad \downarrow :(-4) \\ (I_{19}) \Leftrightarrow & x > -\frac{1}{2} \quad \downarrow \times (-1) \end{aligned}$$

$$S =]-\frac{1}{2}; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{20}) \quad & x - 4 \leq 2 \\ (I_{20}) \Leftrightarrow & x \leq 6 \quad \downarrow +4 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; 6]$$

$$\begin{aligned} (I_{22}) \quad & 2 - x < 3 \\ (I_{22}) \Leftrightarrow & -1 < x \quad \downarrow +x-3 \end{aligned}$$

$$S =]-1; +\infty[$$

au lieu de l'isoler dans le second membre: plus rapide et n'oblige pas à changer le sens de l'inégalité.

$$\begin{aligned} (I_{23}) \quad & 7 > x + 2 \\ (I_{23}) \Leftrightarrow & 5 > x \quad \downarrow -2 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; 5]$$

$$\begin{aligned} (I_{25}) \quad & 5 > 1 - x \\ (I_{25}) \Leftrightarrow & 4 > -x \quad \downarrow -1 \end{aligned}$$

$$(I_{25}) \Leftrightarrow -4 < x \quad \downarrow \times (-1)$$

$$S =]-4; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{26}) \quad & 8 < 9 - x \\ (I_{26}) \Leftrightarrow & -1 < -x \quad \downarrow -9 \end{aligned}$$

$$(I_{26}) \Leftrightarrow 1 > x \quad \downarrow \times (-1)$$

$$S =]-\infty; 1[$$

$$\begin{aligned} (I_{24}) \quad & 5x + 12 > 17 \\ (I_{24}) \Leftrightarrow & 5x > 5 \quad \downarrow -12 \end{aligned}$$

$$(I_{24}) \Leftrightarrow x > 1 \quad \downarrow :5$$

$$S =]1; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{24}) \quad & 4 \leq x - 5 \\ (I_{24}) \Leftrightarrow & 9 \leq x \quad \downarrow +5 \end{aligned}$$

$$S = [9; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{25}) \quad & 5 > 1 - x \\ (I_{25}) \Leftrightarrow & x > -4 \quad \downarrow +x-5 \end{aligned}$$

$$S =]-4; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{26}) \quad & 8 < 9 - x \\ (I_{26}) \Leftrightarrow & x < 1 \quad \downarrow -8+x \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; 1[$$

$$\begin{aligned} (I_{28}) \quad & 3x + 5 \leq 20 \\ (I_{28}) \Leftrightarrow & 3x \leq 15 \quad \downarrow -5 \end{aligned}$$

$$(I_{28}) \Leftrightarrow x \leq 5 \quad \downarrow :3$$

$$S =]-\infty; 5]$$

$$\begin{aligned} (I_{28}) \quad & 4x - 5 > 35 \quad +5 \\ (I_{29}) \quad & 4x > 40 \quad :4 \\ (I_{29}) \quad & x > 10 \end{aligned}$$

$$S =]10; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{31}) \quad & \frac{5}{4}x + 3 > 2 \quad -3 \\ (I_{31}) \quad & \frac{5}{4}x > -1 \quad \times \frac{4}{5} \\ (I_{31}) \quad & x > -\frac{4}{5} \end{aligned}$$

$$S =]-\frac{4}{5}; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{33}) \quad & -2(-3 + 5x) > 40 \quad (x-2) \\ (I_{33}) \quad & -6 - 10x > 40x - 20 \quad +10x + 20 \\ (I_{33}) \quad & 26 > 20x \quad :20 \\ (I_{33}) \quad & \frac{26}{20} > x \quad \times \frac{5}{10} \\ (I_{33}) \quad & \frac{13}{10} > x \quad \times \frac{10}{10} \\ (I_{33}) \quad & x < \frac{13}{10} \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; \frac{13}{10}[$$

$$\begin{aligned} (I_{30}) \quad & 7x - 5 > 44 \quad +5 \\ (I_{30}) \quad & 7x > 49 \quad :7 \\ (I_{30}) \quad & x > 7 \end{aligned}$$

$$S = [7; +\infty[$$

$$\begin{aligned} (I_{32}) \quad & -\frac{3}{7}x + 2 > 1 \quad -2 \\ (I_{32}) \quad & -\frac{3}{7}x > -1 \quad \times (-\frac{7}{3}) \\ (I_{32}) \quad & x < \frac{7}{3} \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; \frac{7}{3}[$$

$$\begin{aligned} (I_{34}) \quad & \frac{-3-2x}{5} > \frac{9x}{2} \quad \times 10 \\ (I_{34}) \quad & 2(-3-2x) > 9x \times 5 \quad \times 5 \\ (I_{34}) \quad & -6 - 4x > 35x \quad +4x \\ (I_{34}) \quad & -6 > 39x \quad :39 \\ (I_{34}) \quad & -\frac{6}{39} > x \quad \times 39 \\ (I_{34}) \quad & -\frac{2}{13} > x \quad \times 13 \\ (I_{34}) \quad & x < -\frac{2}{13} \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; -\frac{2}{13}[$$

$$\begin{aligned} (I_{35}) \quad & 3(x+1) + 4 < -7 \\ (I_{35}) \quad & 3x + 3 + 4 < -7 \\ (I_{35}) \quad & 3x + 7 < -7 \quad -7 \\ (I_{35}) \quad & 3x < -14 \quad :3 \\ (I_{35}) \quad & x < -\frac{14}{3} \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; -\frac{14}{3}[$$

$$\begin{aligned} (I_{36}) \quad & 7(-5x+4) > -3(x-4) + 32 \\ (I_{36}) \quad & -35x + 28 > -3x + 12 + 32 \\ (I_{36}) \quad & -35x + 28 > -3x + 44 \quad -28 \\ (I_{36}) \quad & -32x > 16 \quad :(-32) \\ (I_{36}) \quad & x < -\frac{16}{32} \quad :(-1) \\ (I_{36}) \quad & x < -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; -\frac{1}{2}[$$

$$\begin{aligned} (I_{37}) \quad & \left(\frac{8}{15}x + 1\right) - \left(15 + \frac{4}{3}x\right) > -40 \\ (I_{37}) \quad & \frac{8}{15}x + 1 - 15 - \frac{4}{3}x > -40 \quad -1+15 \\ (I_{37}) \quad & \frac{8}{15}x - \frac{4x}{3} > -40 \quad \times (-\frac{15}{4}) \\ (I_{37}) \quad & -\frac{10}{15}x > -40 \quad \times (-\frac{3}{4}) \\ (I_{37}) \quad & \frac{10}{15}x > 4 \quad \times (-\frac{3}{4}) \\ (I_{37}) \quad & -\frac{3x}{5} > 4 \quad \times (-\frac{5}{3}) \\ (I_{37}) \quad & x < -5 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; -5[$$

$$\begin{aligned}
 (I_{38}) \quad & 3\left(\frac{2}{7}x - 4\right) + 6\left(-\frac{5}{14}x + 2\right) \geq x - 7 \\
 (I_{38}) \Leftrightarrow & \frac{6}{7}x - 12 - \frac{30}{14}x + 12 \geq x - 7 \\
 (I_{38}) \Leftrightarrow & \frac{6}{7}x - \frac{15x}{7} \geq x - 7 \\
 (I_{38}) \Leftrightarrow & -\frac{9}{7}x \geq x - 7 \quad \leftarrow +2+10 \\
 (I_{38}) \Leftrightarrow & -\frac{9}{7}x - \frac{1x}{7} \geq -7 \\
 (I_{38}) \Leftrightarrow & -\frac{10}{7}x \geq -7 \\
 (I_{38}) \Leftrightarrow & x \leq \frac{49}{10}
 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; \frac{49}{10}]$$

$$\begin{aligned}
 (I_{39}) \quad & 3x - 4 \leq 4(x - 2) \\
 (I_{39}) \Leftrightarrow & 3x - 4 \leq 4x - 8 \\
 (I_{39}) \Leftrightarrow & -x \leq -4 \quad \leftarrow -3x+8 \\
 (I_{39}) \Leftrightarrow & x \geq 4 \\
 (I_{40}) \quad & -3(x - 4) \leq -3x + 13 \\
 (I_{40}) \Leftrightarrow & -3x + 12 \leq -3x + 13 \\
 (I_{40}) \Leftrightarrow & 0 \leq 1
 \end{aligned}$$

Ceci est vrai pour tout x réel. $S = \mathbb{R}$
On peut aussi ajouter $3x$ aux 2 membres et trouver:

$$(I_{41}) \Leftrightarrow 12 \leq 13$$

qui est vrai pour tout x aussi.

$$\begin{aligned}
 (I_{42}) \quad & -4(x - 5) > x - 5 \\
 (I_{42}) \Leftrightarrow & -4x + 20 > x - 5 \\
 (I_{42}) \Leftrightarrow & -5x > -25 \quad \leftarrow +4x+5 \\
 (I_{42}) \Leftrightarrow & x < 5 \\
 (I_{43}) \quad & 25 > 5x \\
 (I_{43}) \Leftrightarrow & 5 > x
 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; 5]$$

$$\begin{aligned}
 (I_{44}) \quad & 12 - 8x + 4(3x - 5) < 2x - 3 \\
 (I_{44}) \Leftrightarrow & 12 - 8x + 12x - 20 < 2x - 3 \\
 (I_{44}) \Leftrightarrow & 4x - 8 < 2x - 3 \\
 (I_{44}) \Leftrightarrow & -2x + 8 < -2x + 5 \quad \leftarrow -2x+8 \\
 (I_{44}) \Leftrightarrow & 0 < -3 \quad \leftarrow :2
 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; \frac{5}{2}]$$

$$\begin{aligned}
 (I_{45}) \quad & -9x - 7 - (9 - 6x) \geq 5x + 8 \\
 (I_{45}) \Leftrightarrow & -9x - 7 - 9 + 6x \geq 5x + 8 \\
 (I_{45}) \Leftrightarrow & -3x - 16 \geq 5x + 8 \\
 (I_{45}) \Leftrightarrow & -8x \geq 24 \quad \leftarrow -5x+16 \\
 (I_{45}) \Leftrightarrow & x \leq -3 \quad \leftarrow :(-8)
 \end{aligned}$$

$$S =]-\infty; -3]$$

$$\begin{aligned}
 (I_{46}) \quad & 7(x - 1) < 10x - (3x + 10) \\
 (I_{46}) \Leftrightarrow & 7x - 7 < 10x - 3x - 10 \\
 (I_{46}) \Leftrightarrow & 7x - 7 < 7x - 10 \\
 (I_{46}) \Leftrightarrow & 0 < -3 \quad \leftarrow -7x
 \end{aligned}$$

$$S = \emptyset$$

L'ensemble des solutions est vide.
(car aucun réel n'est solution)

$$(I_{45}) \quad \frac{3}{4}(8x-40) > \frac{15}{2}(2x-4)$$

Je fais ici le choix de distribuer car 8 et 40 sont divisibles par 4 et 2 et 4 le sont par 2.

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 6x - 30 > 15x - 30$$

$$\text{car } \frac{3}{4} \times 8 = \frac{3 \times 8 \times 4}{4} = 6 \quad \frac{3}{4} \times 40 = \frac{3 \times 40 \times 4}{4} = 30 \text{ etc...}$$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 6x > 15x \quad \text{on ajoute 30 aux deux membres}$$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow -6x > 9x \quad \text{on ajoute } -6x \text{ aux deux membres}$$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 0 > x \quad \text{ou } x < 0$$

$$S =]-\infty; 0[$$

On pourrait procéder plus classiquement :

$$(I_{45}) \quad \frac{3}{4}(8x-40) > \frac{15}{2}(2x-4)$$

multiplication des 2 membres par leur dénominateur commun $\times 4$ réduction au même dénominateur $\times 4$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 3(8x-40) > 30(2x-4)$$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 24x - 120 > 60x - 120$$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 24x > 60x$$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 0 > 36x$$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 0 > x$$

$$(I_{45}) \Leftrightarrow 0 > x$$

$$S =]-\infty; 0[$$

$$(I_{46}) \quad \frac{2}{3}x - 3 \leq \frac{3}{2}x + 7$$

$$(I_{46}) \Leftrightarrow \frac{2}{3}x - \frac{3}{2}x \leq 10$$

$$(I_{46}) \Leftrightarrow \frac{2x^2}{3x^2}x - \frac{3x^3}{2x^3}x \leq 10$$

$$(I_{46}) \Leftrightarrow \frac{4}{6}x - \frac{9}{6}x \leq 10$$

$$(I_{46}) \Leftrightarrow x(-\frac{5}{6}) \leq 10$$

$$(I_{46}) \Leftrightarrow x \geq -\frac{10 \times 6}{5}$$

$$(I_{46}) \Leftrightarrow x \geq -\frac{2 \times 8 \times 6}{8 \times 1}$$

$$(I_{46}) \Leftrightarrow x \geq -12$$

$$S = [-12; +\infty[$$

$$(I_{44}) \quad \frac{5x-8}{3} > \frac{7x+12}{2}$$

$$(I_{44}) \Leftrightarrow 40x - 16 > 21x + 36$$

$$\text{puisque } 2 \times (5x-8) = 10x-16 \text{ et } 3 \times (7x+12) = 21x+36$$

$$(I_{44}) \Leftrightarrow -11x > 52$$

$$(I_{44}) \Leftrightarrow x < -\frac{52}{11}$$

$$S =]-\infty; -\frac{52}{11}[$$

On se donne le même dénominateur du premier membre.

$$(I_{48}) \quad -\frac{2x^2}{3x} + \frac{5}{6} > x + 7$$

$$(I_{48}) \Leftrightarrow -\frac{4}{6}x + \frac{5}{6} > x + 7$$

$$(I_{48}) \Leftrightarrow -4x + 5 > 6x + 42$$

$$(I_{48}) \Leftrightarrow -10x > 37$$

$$(I_{48}) \Leftrightarrow x \leq -\frac{37}{10}$$

$$S =]-\infty; -\frac{37}{10}] \text{ ou } S =]-\infty; -3,7]$$

$$(I_{49}) \quad 2x - 5 > \frac{3}{2} - 11x$$

$$(I_{49}) \Leftrightarrow 13x > \frac{3}{2} + \frac{5x^2}{1x^2}$$

$$(I_{49}) \Leftrightarrow 13x > \frac{13}{2}$$

$$(I_{49}) \Leftrightarrow x > \frac{1}{2}$$

$$\text{car } \frac{13}{2} : 13 = \frac{13}{2} \times \frac{1}{13} = \frac{1}{2}$$

$$(I_{50}) \quad -x - 2 \leq -3$$

$$(I_{50}) \Leftrightarrow -x \leq -1$$

$$(I_{50}) \Leftrightarrow x \geq 1$$

$$S = [1; +\infty[$$

$$S = \left[\frac{1}{2}; +\infty[\right]$$

$$(I_{51}) \quad -7x + 34 < -1$$

$$(I_{51}) \Leftrightarrow x > 5$$

$$(I_{52}) \quad 4(x-5) < -2(x+1)$$

$$(I_{52}) \Leftrightarrow 4x - 20 < -2x - 2$$

$$(I_{52}) \Leftrightarrow 6x < 18$$

$$(I_{52}) \Leftrightarrow x < 3$$

$$(I_{53}) \quad 5(2x+1) - 10(-2x-7) > -4(7-x)$$

$$(I_{53}) \Leftrightarrow 10x + 5 + 20x + 70 > -28 + 4x$$

$$(I_{53}) \Leftrightarrow 30x + 75 > -28 + 4x$$

$$(I_{53}) \Leftrightarrow 26x > -103$$

$$(I_{53}) \Leftrightarrow x > -\frac{103}{26}$$

$$S = \left] -\frac{103}{26}; +\infty[\right]$$

$$(I_{54}) \quad \frac{x+3}{4} + 1 < x + \frac{x+1}{2}$$

Le plus simple est de réduire les deux membres au même dénominateur, afin de pouvoir ensuite les multiplier par le dénominateur commun.

$$(I_{54}) \Leftrightarrow \frac{x+3}{4} + \frac{1x^4}{1x^4} < \frac{x^4}{1x^4} + \frac{(x+1)x^2}{2x^2}$$

$$(I_{54}) \Leftrightarrow \frac{x+3+4}{4} < \frac{4x+2x+2}{4}$$

$$(I_{54}) \Leftrightarrow \begin{array}{l} \times 4 \int \\ x+7 < 6x+2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \int \times 4 \\ -x-2 \end{array}$$

$$(I_{54}) \Leftrightarrow \begin{array}{l} :5 \int \\ 5 < 5x \end{array} \quad \begin{array}{l} \int :5 \\ 1 < x \text{ ou } x > 1 \end{array}$$

$$(I_{54}) \Leftrightarrow S =]1; +\infty[$$

$$(I_{55}) \quad x - \frac{x}{2} + \frac{x}{3} < 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

$$(I_{55}) \Leftrightarrow x \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) < 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

Je dois vérifier que $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ ne vaut pas 0, afin de pouvoir diviser les 2 membres par $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

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

$$= \frac{6}{6} - \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6} \quad \frac{5}{6} \neq 0$$

$$\frac{5}{6} > 0$$

$$(I_{55}) \quad x < 1$$

en divisant les 2 membres par $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ qui est strictement positif (il vaut $\frac{5}{6}$)

$$S =]-\infty; 1[$$

$$(I_{56}) \quad \frac{3x+7}{2} - \frac{4-2x}{4} > 2x + \frac{5}{14}$$

On réduit les 2 membres par 14 afin de pouvoir écrire les multiplications des deux par 14.

$$(I_{56}) \quad \frac{(3x+7) \times 7}{2 \times 7} - \frac{(4-2x) \times 2}{4 \times 2} > \frac{2x \times 14}{14 \times 14} + \frac{5}{14}$$

$$(I_{56}) \Leftrightarrow \begin{array}{l} \times 14 \int \\ 21x+49 - (8-4x) > 28x+5 \end{array} \quad \begin{array}{l} \int \times 14 \\ 28x+5 \end{array}$$

$$(I_{56}) \Leftrightarrow 21x+49-8+4x > 28x+5$$

$$(I_{56}) \Leftrightarrow \begin{array}{l} -25x-5 \int \\ 25x+41 > 28x+5 \end{array} \quad \begin{array}{l} \int -25x-5 \end{array}$$

$$(I_{56}) \Leftrightarrow \begin{array}{l} :3 \int \\ 36 > 3x \end{array} \quad \begin{array}{l} \int :3 \\ 12 > x \text{ ou } x < 12 \end{array}$$

$$(I_{56}) \Leftrightarrow S =]-\infty; 12[$$

$$(I_{54}) \quad 43 - 7x > 16(2-x) + 3(2x+5)$$

$$(I_{54}) \Leftrightarrow 43 - 7x > 20 - 10x + 3x + 15$$

$$(I_{54}) \Leftrightarrow \begin{array}{l} +7x \int \\ 43 - 7x > -7x + 35 \end{array} \quad \begin{array}{l} \int +7x \\ 43 > 35 \end{array}$$

$$(I_{54}) \Leftrightarrow 43 > 35$$

pour tout réel x

$$S = \emptyset$$

aucun réel n'est solution.

58 inéquations du premier degré à résoudre.

Corrigé 8/8

$$(I_{58}) \quad \frac{9-x}{12} + \frac{10-3x}{16} < \frac{-2x+4}{4} - \frac{12-5x}{6}$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$4 = 2 \times 2$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$\text{PPCM}(12; 16; 4; 6) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$(I_{58}) \Leftrightarrow \frac{(9-x) \times 4}{12 \times 4} + \frac{(10-3x) \times 3}{16 \times 3} < \frac{(-2x+4) \times 12}{4 \times 12} - \frac{(12-5x) \times 8}{6 \times 8}$$

Je multiplie les 2 membres par PPCM(12; 16; 4; 6)
Pas besoin de le calculer!

$$(I_{58}) \Leftrightarrow 36 - 4x + 30 - 9x < -24x + 48 - (96 - 40x)$$

$$(I_{58}) \Leftrightarrow -13x + 66 < -24x + 48 - 96 + 40x$$

$$(I_{58}) \Leftrightarrow -13x + 66 < 16x - 48$$

$$(I_{58}) \Leftrightarrow \begin{array}{l} +13x+48 \downarrow \\ 114 < 29x \end{array}$$

$$\begin{array}{l} :29 \downarrow \\ \frac{114}{29} < x \end{array}$$

$$(I_{58}) \Leftrightarrow \frac{114}{29} < x$$

$$\text{ou } x > \frac{114}{29}$$

$$S =] \frac{114}{29} ; +\infty [$$