

3 inéquation pour les élèves qui trouvent les réductions au même dénominateur trop faciles. Sousigne 1/2

$$(I_1) \quad \frac{3}{10}x - \frac{5x}{6} > \frac{3}{10} - \frac{5}{6}$$

$$10 = 2 \times 5 \quad 6 = 2 \times 3$$

$$(I_1) \Leftrightarrow \frac{3x \times 3}{10 \times 3} - \frac{5x \times 5}{6 \times 5} > \frac{3 \times 3}{10 \times 3} - \frac{5 \times 5}{6 \times 5}$$

$$(I_1) \Leftrightarrow \frac{9x - 25x}{30} > \frac{9 - 25}{30} \quad \times 30$$

$$(I_1) \Leftrightarrow -16x > -16 \quad \begin{matrix} \nearrow (-16) \\ \searrow (-16) \end{matrix} \quad x < 1$$

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

$$(I_2) \quad x - \frac{x}{2} - \frac{x}{3} - \frac{x}{6} < 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$$

$$(I_2) \Leftrightarrow x \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \right) < 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6}$$

$$1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1 \times 6}{1 \times 6} - \frac{1 \times 3}{2 \times 3} - \frac{1 \times 2}{3 \times 2} - \frac{1}{6} = \frac{6}{6} - \frac{3}{6} - \frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{0}{6} = 0$$

$$(I_2) \Leftrightarrow x \times 0 < 0$$

$$(I_2) \Leftrightarrow 0 < 0 \quad \text{faux pour tout } x$$

$$S = \emptyset$$

$$(I_3) \quad \frac{x-7}{25} - \frac{2x+3}{35} > \frac{6-2x}{21} + 2x$$

$$25 = 5 \times 5 \quad 35 = 5 \times 7 \quad 21 = 3 \times 7$$

$$\text{PPCM}(25; 35; 21) = 5 \times 7 \times 5 \times 3 = 525$$

$$(I_3) \Leftrightarrow \frac{(x-7) \times 3 \times 7}{25 \times 3 \times 7} - \frac{(2x+3) \times 5 \times 3}{35 \times 5 \times 3} > \frac{(6-2x) \times 5 \times 5}{21 \times 5 \times 5} + \frac{2x \times 525}{1 \times 525}$$

$$(I_3) \Leftrightarrow \frac{(x-7) \times 21}{525} - \frac{(2x+3) \times 15}{525} > \frac{(6-2x) \times 25}{525} + \frac{1050x}{525} \quad \times 525$$

$$(I_3) \Leftrightarrow 21x - 147 - 30x - 45 > 150 - 50x + 1050x$$

$$(I_3) \Leftrightarrow -9x - 192 > 1000x + 150 \quad \begin{matrix} \nearrow -1000x \\ \searrow -192 \end{matrix}$$

$$-1009x > 342 \quad \times (-1)$$

$$(I_3) \Leftrightarrow x < -\frac{342}{1009}$$

$$S =]-\infty; -\frac{342}{1009}]$$

$$(I_4) \quad \frac{40-x}{-5} - 1 > 2 - \frac{3-5x}{15} \quad \begin{matrix} \nearrow +1 \\ \searrow +1 \end{matrix}$$

$$(I_4) \Leftrightarrow \frac{(40-x) \times (-3)}{-5 \times (-3)} + \frac{3-5x}{15} > 3 \quad \begin{matrix} \nearrow +1 \\ \searrow +1 \end{matrix}$$

$$(I_4) \Leftrightarrow \frac{-30 + 3x + 3 - 5x}{15} > 3 \quad \times 15$$

$$(I_4) \Leftrightarrow -2x - 27 > 45 \quad \times (-1)$$

$$(I_4) \Leftrightarrow -2x > 72 \quad \times (-1)$$

$$(I_4) \Leftrightarrow x < -36 \quad S =]-\infty; -36[$$

5 inéquations pour les élèves qui trouvent les réductions au même dénominateur trop faciles. 2/2

$$(I_5) \quad \frac{7x}{4} + \frac{3-10x}{35} > \frac{-2x+8}{10} - \frac{-5x-3}{12}$$

$$4 = 2 \times 2 \quad 35 = 5 \times 7 \quad 10 = 2 \times 5 \quad 12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$\text{PPCM}(4; 35; 10; 12) = 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 7 = 420$$

$$(I_5) \Leftrightarrow \frac{7x \times 3 \times 5 \times 7}{4 \times 3 \times 5 \times 7} + \frac{(3-10x) \times 2 \times 2 \times 3}{35 \times 2 \times 2 \times 3} > \frac{(-2x+8) \times 2 \times 3 \times 7}{10 \times 2 \times 3 \times 7} - \frac{(-5x-3) \times 5 \times 7}{12 \times 5 \times 7}$$

$$(I_5) \Leftrightarrow \frac{735x + (3-10x) \times 12}{420} > \frac{(-2x+8) \times 42 - (-5x-3) \times 35}{420}$$

$$(I_5) \xrightarrow{\times 420} 735x + 36 - 120x > -84x + 336 + 175x + 105$$

$$(I_5) \Leftrightarrow 615x + 36 > 91x + 441$$

$$(I_5) \Leftrightarrow 524x > 405$$

$$(I_5) \Leftrightarrow x > \frac{405}{524} \quad S = \left] \frac{405}{524}; +\infty \right[$$

Autre possibilité: $(I_5) \Leftrightarrow \frac{7x \times 35}{4 \times 35} + \frac{(3-10x) \times 4}{35 \times 4} > \frac{(-2x+8) \times 6}{10 \times 6} - \frac{(-5x-3) \times 5}{12 \times 5}$

$$(I_5) \Leftrightarrow \frac{245x + 12 - 40x}{140} > \frac{-12x + 48 + 25x + 15}{60}$$

$$(I_5) \Leftrightarrow \frac{3 \times (205x + 12)}{20} > \frac{(-13x + 63) \times 7}{20}$$

$$\text{car } \text{PGCD}(140; 60) = 20$$

$$(I_5) \Leftrightarrow 615x + 36 > 91x + 441$$

$$(I_5) \Leftrightarrow 524x > 405$$

$$(I_5) \Leftrightarrow x > \frac{405}{524} \quad S = \left] \frac{405}{524}; +\infty \right[$$