

Résoudre dans \mathbb{R} :

1) $-2(x + 3) \leq 2x - 1$

$$-2x - 6 \leq 2x - 1 \Leftrightarrow -4x \leq 5 \Leftrightarrow x \geq -\frac{5}{4} . \text{ D'où } S = \left[-\frac{5}{4}; +\infty[.$$

2) $\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} \leq \frac{4x+3}{6}$

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} \leq \frac{4x+3}{6} \Leftrightarrow \frac{3(x-1)}{6} - \frac{2(x+1)}{6} \leq \frac{4x+3}{6} \Leftrightarrow 3(x-1) - 2(x+1) \leq 4x+3$$

$$3x - 3 - 2x - 2 \leq 4x + 3 \Leftrightarrow 3x - 2x - 4x \leq 3 + 3 + 2 \Leftrightarrow -3x \leq 8 \Leftrightarrow x \geq -\frac{8}{3} . \text{ D'où } S = \left[-\frac{8}{3}; +\infty[.$$

3) $x - 2\left(\frac{x+1}{3} - \frac{2x-1}{5}\right) < \frac{x-7}{15}$

$$x - 2\left(\frac{x+1}{3} - \frac{2x-1}{5}\right) < \frac{x-7}{15} \Leftrightarrow x - \frac{2(x+1)}{3} + \frac{2(2x-1)}{5} < \frac{x-7}{15} \Leftrightarrow \frac{15x}{15} - \frac{10(x+1)}{15} + \frac{6(2x-1)}{15} < \frac{x-7}{15}$$

$$15x - 10(x+1) + 6(2x-1) < x - 7 \Leftrightarrow 15x - 10x - 10 - 12x + 6 < x - 7 \Leftrightarrow 15x - 10x - 12x - x < -7 + 10 - 6$$

$$-8x < -3 \Leftrightarrow x > +\frac{3}{8} . \text{ D'où } S = \left] \frac{3}{8}; +\infty[.$$