

139. Ratkaise yhtälö ilman ohjelmia. Tarkista tulos ohjelmalla.

a) $\frac{2}{5}x - 1 = \frac{2}{5}$

b) $\frac{1}{2}(3x - 2) = \frac{1}{3}(2x + 3)$

c) $\frac{x+1}{2} - \frac{5x-3}{6} = \frac{2x}{3}$

d) $\frac{x}{10} + \frac{x}{15} = x + 1$

a) $\frac{1}{2} \cdot 3x + \frac{1}{2} \cdot (-2) = \frac{1}{3} \cdot 2x + \frac{1}{3} \cdot 3$

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

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

$$\frac{9}{6}x - \frac{4}{6}x = 2$$

$$\frac{5}{6}x = 2 \quad || \cdot \frac{6}{5}$$

$$x = \frac{2}{\frac{5}{6}} = 2 \cdot \frac{6}{5} = \underline{\underline{\frac{12}{5}}}$$

c) $\frac{x+1}{2} - \frac{5x-3}{6} = \frac{2x}{3}$

$$\frac{3x+3}{6} - \frac{5x-3}{6} = \frac{4x}{6} \quad || \cdot 6$$

$$3x+3 - (5x-3) = 4x$$

$$3x+3-5x+3 = 4x$$

$$3x-5x-4x = -3-3$$

$$-6x = -6 \quad || : (-6)$$

$$x = \frac{-6}{-6} = \underline{\underline{1}}$$

146. Heidi ja Elisa maalaavat seiniä tasaisella nopeudella. Heidi maalaa tunnissa 4 m^2 enemmän kuin Elisa. Jos molemmat maalaavat yhtä aikaa, 60 m^2 :n maalaamiseen kuluu 1 h 30 min. Millä nopeudella kumpikin maalaa?

$$\begin{array}{l} \text{Elisa } x \frac{\text{m}^2}{\text{h}} \quad \text{Heidi } (x+4) \frac{\text{m}^2}{\text{h}} \quad | \quad \frac{60 \text{ m}^2}{1,5 \text{ h}} = 40 \frac{\text{m}^2}{\text{h}} \\ \text{yhteensä } (x+x+4) \frac{\text{m}^2}{\text{h}} \\ (2x+4) \frac{\text{m}^2}{\text{h}} = 40 \frac{\text{m}^2}{\text{h}} \end{array}$$

$$2x = 36 \quad || : 2$$

$$x = 18$$

$$\text{Vast: Elisa } 18 \frac{\text{m}^2}{\text{h}}, \text{ Heidi } 18+4 = 22 \frac{\text{m}^2}{\text{h}}$$