

Egyenletrendszerek

1. Oldd meg az egyenletrendszert szabadon választott módszerrel!

$$8x - 2y = 10$$

$$5x + 4y = 22$$

2. Az iskolai rendezvényre készülve a főszervező diák a székeket számolgatja: „Ez most 20 szék soronként. Ha áthelyoznénk a színpadot, akkor 3 sorral kevesebb lenne ugyan, de soronként 30 szék is elférne, és akkor 50-nel többen tudnának leülni.” Hány sor volt eredetileg a teremben, hány embert tudtak akkor leültetni?
3. Egy biobolt tulajdonosa 2200 Ft/kg áru kesudiót és 1400 Ft/kg egységárú aszalt gyümölcsöt kevert össze, majd az így kapott keveréket kis csomagokban árulta. Összesen 10 kg-ot adott el, és 17600 Ft bevételre tett szert. Mennyi kesudiót és mennyi aszalt gyümölcsöt használt fel?
4. Egy terem berendezéséhez 3 asztalt és 14 darab széket vásárolnak, melyekért eredeti áron 99 000 Ft-ot kellett volna fizetni. Miután a szezonvégi leértékelés során az asztal ára 20%-kal kevesebb lett, a székek eredeti árát pedig egyharmadával csökkentették, így összesen 70 800 Ft-ba került a 17 bútordarab. Mennyibe került eredetileg egy asztal, illetve egy szék?

Megoldás

1.

Handwritten solution for the system of linear equations:

$$\begin{array}{l} 8x - 2y = 10 \quad / \cdot 2 \\ 5x + 4y = 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 16x - 4y = 20 \\ 5x + 4y = 22 \end{array}$$

$$21x = 42 \quad / : 21$$
$$x = 2$$

Substitution method:

$$y: \quad 8 \cdot 2 - 2y = 10$$
$$16 - 2y = 10$$
$$6 = 2y \quad / : 2$$
$$3 = y$$

Check:

$$\text{bal oldal: } 5 \cdot 2 + 4 \cdot 3 = 10 + 12 = 22$$
$$\text{jobb oldal: } 22$$

Final solution:

$$U: \quad x = 2 \text{ és } y = 3$$

2.

sor: x
oklop: 20

I. Szék = $20x$

II. Szék = $(x-3) \cdot (20+10) - 50$

$$20x + 50 = 20x - 60 + 10x - 30$$
$$20x + 50 = 30x - 90$$
$$140 = 10x$$
$$14 = x$$

V: Székek száma: $14 \cdot 20 = 280$ db

3.

kesudió: x kg 2200 Ft/kg
aralt gyümölcs: y kg 1400 Ft/kg

$$x + y = 10 \quad x = 10 - y$$
$$2200x + 1400y = 17600 \quad /: 100$$
$$22 \cdot (10 - y) + 14y = 176$$
$$220 - 22y + 14y = 176$$
$$44 = 8y \quad /: 8$$
$$5,5 = y$$
$$x = 10 - 5,5 = 4,5$$

V: kesudióból 4,5 kg, aralt gyümölcs 5,5 kg volt

4.

Asztal: x Ft
Szék: y Ft

$$3x + 14y = 99000$$

$$3 \cdot (x \cdot 0,8) + 14 \cdot (y \cdot \frac{2}{3}) = 70800$$

$$3x + 14y = 99000$$

$$2,4x + \frac{28}{3}y = 70800 \quad | \cdot 3$$

$$3x + 14y = 99000$$

$$7,2x + 28y = 212400$$

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 14y = 99000 \\ 7,2x + 28y = 212400 \end{array} \right\} /: 2 \quad || -1$$

$$6x + 28y = 198000$$

$$7,2x + 28y = 212400$$

$$1,2x = 14400$$

$$x = 12000$$

$$3 \cdot 12000 + 14y = 99000$$

$$36000 + 14y = 99000$$

$$14y = 63000$$

$$y = 4500$$

V: Egy asztal 12000 Ft-ba
egy szék 4500 Ft-ba került