

# Egyenletrendszerek

1. Oldd meg az egyenletrendszert!

$$x + 3y = -5$$

$$3x - 2y = 7$$

2. Egy varrónő ruhára és szoknyára kapott megrendelést, összesen 20 darabra (legalább egyet-egyét mindkettőből el kell készítenie). A szoknyát 2000 Ft-ért, a ruhát 3000 Ft-ért készíti el. Hány ruhát és hány szoknyát varrt meg, ha a megrendelő 52 000 Ft-ot fizetett?
3. Egy bútorboltban háromféle ajtót lehet venni (fehér, fekete, barna) három téglalap elrendezésű területen. A feketék területén 4-gyel kevesebb sor van, mint a fehérékén, és minden sorban 5-tel kevesebb ajtó van, mint ahány ajtó a fehér terület egy sorában áll. 360-nal kevesebb fekete van, mint fehér. A barna kirakásakor a fehérékhez viszonyítva a sorok számát 3-mal, az egy sorban lévő ajtók számát 2-vel növelték. Így 228-cal több barna van, mint fehér.

**Hány barna ajtó van?**

4. 10 ló és 14 tehén naponta 180 kg szénát fogyasztott. Miután a lovak adagját 25%-kal, a tehenekét pedig harmadával megemelték, a napi szükséglet 232 kg lett. Hány kg szénát adtak először egy lónak és egy tehénnek naponta?

## Megoldás

1.

Handwritten solution for the first system of equations:

$$\begin{array}{r} x + 3y = -5 \\ 3x - 2y = 7 \end{array} \quad x = -5 - 3y$$
$$3(-5 - 3y) - 2y = 7$$
$$-15 - 9y - 2y = 7 \quad / +15$$
$$-11y = 22$$
$$y = -2 \quad x = -5 - 3 \cdot (-2) = -5 + 6 = 1$$

Ell: bal oldal  $x + 3y = 1 + 3 \cdot (-2) = -5$   
jobb oldal  $-5$

2.

Handwritten solution for the second system of equations:

ruha:  $x$  db / 3000 Ft  
szoknya:  $y$  db / 2000 Ft

$$\begin{array}{r} x + y = 20 \rightarrow x = 20 - y \\ 3000x + 2000y = 52000 \end{array}$$
$$3000(20 - y) + 2000y = 52000$$
$$60000 - 3000y + 2000y = 52000$$
$$8000 = 1000y$$
$$8 = y$$
$$x = 20 - 8 = 12$$

V: 12 db ruhát és 8 db szoknyát varrt meg

3.

fehér:  $x$  sor  $y$  oszlop :  $x \cdot y$   
 fekete:  $x-4$  sor  $y-5$  oszlop :  $(x-4)(y-5) = xy - 360$   
 barna:  $x+3$  sor  $y+2$  oszlop :  $(x+3)(y+2) = xy + 228$

$$\left. \begin{array}{l} xy - 4y - 5x + 20 = xy - 360 \\ xy + 3y + 2x + 6 = xy + 228 \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{r} 5x + 4y = 380 \quad /:3 \\ 2x + 3y = 222 \quad /:4 \\ \hline 15x + 12y = 1140 \\ 8x + 12y = 888 \\ \hline 7x = 252 \\ x = 36 \end{array}$$

bal oldal:  
 $5 \cdot 36 + 4y = 380$   
 $180 + 4y = 380$   
 $4y = 200$   
 $y = 50$

V: barna ajtó:  
 $36 + 3 = 39$  sor  
 $50 + 2 = 52$  oszlop  
 2028 db barna ajtó

4.

lv:  $x$  kg  
 fehér:  $y$  kg

$$\begin{array}{l} 10x + 14y = 180 \\ 10(x \cdot 1,25) + 14 \cdot (y \cdot \frac{4}{3}) = 232 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 10x + 14y = 180 \\ 12,5x + \frac{56y}{3} = 232 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 10x + 14y = 180 \quad /:4 \\ 37,5x + 56y = 696 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 40x + 56y = 720 \\ 37,5x + 56y = 696 \end{array} \right\} \text{I-II}$$

$$2,5x = 24 \quad /:2,5$$

$$x = 9,6$$

$$\begin{array}{l} 10 \cdot 9,6 + 14y = 180 \\ 96 + 14y = 180 \\ 14y = 84 \\ y = 6 \end{array}$$