

# Egyenletrendezés

Az egyenletrendezés a „mérlegelv” alapján történik. Ez azt jelenti, hogy egy kiegyensúlyozott mérleg mindkét serpenyőjébe betehetünk ugyanannyit vagy kivehetünk ugyanannyit, de a két serpenyő tartalmát meg is szorozhatjuk vagy el is oszthatjuk ugyanazzal a számmal (vagy akár más matematikai műveleteket is végezhetünk mindkét serpenyővel), a mérleg egyensúlyban marad. Egy szép példán keresztül bemutatom az egyenlet megoldását:

$$\frac{x+5}{4} - \frac{x-7}{2} + 2x = \frac{11x+3}{6} + \frac{2x}{3} + 2(x+1) - 6$$

Ha tört van az egyenletben, akkor először attól kell megszabadulnunk. Ehhez a törtet közös nevezőre hozzuk (remélem emlékszel, hogy kell). Itt a közös nevező a 12 lesz. A törtek számlálóját (és nevezőjét) mindig úgy tekintjük, mintha zárójelben lennének!

$$\frac{3(x+5)}{12} - \frac{6(x-7)}{12} + 2x = \frac{2(11x+3)}{12} + \frac{8x}{12} + 2(x+1) - 6 \quad / \cdot 12$$

Most megszorozzuk a törtet a közös nevezővel, ettől a törtek eltűnnek. (Azt, hogy mit csinálunk az egyenlettel, az egyenlet jobb oldalára tett / jel mögött szoktuk feltüntetni)

$$3(x+5) - 6(x-7) + 24x = 2(11x+3) + 8x + 24(x+1) - 72$$

Ugye nem felejtetted el a nem törtes tagokat is egyenként megszorozni 12-vel? (Én nem ☺) Most következik a zárójelek felbontása. Ehhez a zárójel minden tagját meg kell szorozni!

$$3x + 15 - 6x + 42 + 24x = 22x + 6 + 8x + 24x + 24 - 72$$

Most szépen mindkét oldalon összevonjuk (összeadjuk/kivonjuk) az azonos típusú tagokat (külön az x-es tagokat és külön az x nélküli tagokat).

$$21x + 57 = 54x - 42 \quad / -21x$$

Most úgy rendezzük az egyenletet, hogy az egyik oldalon csak x-es tagok legyenek, a másikon csak számok. Először döntsük el, melyik oldalon legyenek az x-es tagok. Tipp: azon az oldalon, ahol több x van! A jobb oldalon 54 x van, a bal oldalon 21x. Tehát az x-ek a jobb oldalon lesznek. Ehhez a bal oldalról el kell tüntetni a 21x-et. „Eltüntetni” úgy lehet, hogy az „ellentétes” műveletet végezzük el. A 21x elé egy + előjelet képzelhetünk (ha nincs előjel, akkor az + előjel), tehát az ellentétét, a -21x műveletet kell az egyenleten elvégezni.

$$57 = 33x - 42 \quad / +42$$

Most a jobb oldalon levő számot kell eltüntetnünk a jobb oldalról. Az eltüntetendő szám -42, ennek az „ellentéte” +42, ezt kell az egyenlettel (mindkét oldalával) tennünk.

$$99 = 33x \quad / :33$$

Már majdnem készen vagyunk, de nekünk nem 33x kell, csak x (vagyis 1x). Az x meg van szorozva 33-mal, ennek az ellentétét kell elvégeznünk, tehát az egyenletet elosztjuk **az x előtti számmal**, vagyis 33-mal (**soha nem a másik oldalon lévő számmal**, akkor sem, ha az jobban tetszik!!!!!!!!). A végeredmény tehát:

$$3 = x$$

Hát ezt jól kiszámoltuk!