

# Mozgásos feladatok megoldása egyenlettel

## Mintapélda-1

Két település 24 km-re van egymástól. Az egyikből 3,5 km/h sebességgel, a másikkól 4,5 km/h sebességgel indul reggel 8 órakor egymással szemben két gyalogos. Mikor találkoznak?

	<b>v</b> (sebesség - km/h)	<b>t</b> (idő - h)	<b>s</b> (út - km)
egyik gyalogos	3,5	x	3,5x
másik gyalogos	4,5	x	4,5x

$$3,5x + 4,5x = 24$$

$$\text{Ebből: } x = 3$$

11 órakor találkoznak.

## Mintapélda-2

Két város között 18 km a távolság. Délben indul mindkét városból a másik felé egy-egy gyalogos. Mikor lesznek egymástól 2 km távolságra, ha az egyik 3,5 km/h, a másik pedig 4,5 km/h sebességgel halad?

	<b>v</b> (sebesség - km/h)	<b>t</b> (idő - h)	<b>s</b> (út - km)
egyik gyalogos	3,5	x	3,5x
másik gyalogos	4,5	x	4,5x

1. megoldás:  $3,5x + 4,5x = 18 - 2$

$$\text{Ebből: } x = 2$$

14 órakor lesznek egymástól 2 km-re.

2. megoldás:  $3,5x + 4,5x = 18 + 2$

$$\text{Ebből: } x = 2,5$$

14 óra 30perckor is 2 km-re lesznek egymástól.

### **Mintapélda-3**

**Két kerékpáros egyszerre indult a faluból a szomszéd városba. Az egyik sebessége 16 km/h, a másiké 18 km/h. A lassúbb 1 órával később ért a városba. Milyen messze van a város a falutól? Hány óra alatt tette meg a két kerékpáros az utat?**

	<b>v</b> (sebesség - km/h)	<b>t</b> (idő - h)	<b>s</b> (út - km)
egyik kerékpáros	16	$x + 1$	$16 \cdot (x + 1)$
másik kerékpáros	18	$x$	$18x$

$$16 \cdot (x + 1) = 18x$$

$$\text{Ebből: } x = 8$$

A falu és a város távolsága  $8 \cdot 18 = 144$  km.

A gyorsabb bringás 8 óra alatt, a másik biciklis 9 óra alatt tette meg az utat.

### **Mintapélda-4**

**Egy kör alakú versenypálya 10 km hosszú. A startvonalról két autó egyszerre egy irányba indul. Az egyik 130 km-t, a másik 120 km-t tesz meg óránként. A gyorsabb autó mennyi idő múlva körözi le a lassúbbat?**

	<b>v</b> (sebesség - km/h)	<b>t</b> (idő - h)	<b>s</b> (út - km)
gyorsabb autó	130	$x$	$130x$
lassabb autó	120	$x$	$120x$

A gyorsabb lekörözi a másikat, vagyis 10 km-rel több utat tesz meg ugyanannyi idő alatt.

$$130x = 120x + 10$$

$$\text{Ebből: } x = 1$$

A gyorsabb autó 1 óra múlva körözi le a lassúbbat.

### Mintapélda-5

Egy 27 km-es túraútvonal egyik végéről 8 órakor indult el András, a másiktól 10 órakor Béla. Mikor találkoznak, ha András 3 km-t tesz meg egy óra alatt, Béla pedig 4 km-t?

	<b>v</b> (sebesség - km/h)	<b>t</b> (idő - h)	<b>s</b> (út - km)
András	3	$x + 2$	$3 \cdot (x + 2)$
Béla	4	$x$	$4x$

$$3 \cdot (x + 2) + 4x = 27$$

$$\text{Ebből: } x = 3$$

13 órakor találkoznak.

### Mintapélda-6

Két város 120 km-re van egymástól. Az egyikből 70 km/h, a másiktól 50 km/h sebességgel halad egymás felé egy-egy motoros. A lassúbb motoros indulása után másfél óra múlva találkoznak. A gyorsabb motoros hány órával később indult, mint a lassúbb?

	<b>v</b> (sebesség - km/h)	<b>t</b> (idő - h)	<b>s</b> (út - km)
gyorsabb motoros	70	$x$	$70x$
lassúbb motoros	50	1,5	$50 \cdot 1,5 = 75$

$$70x = 120 - 75$$

$$\text{Ebből: } x = 9/14 \approx 0,64 \text{ (óra)}$$

$$1,5 - 0,64 = 0,86 \text{ (óra)}$$

A gyorsabb motoros 0,86 órával később indul. ( $\approx 51,6$  perc)