

## Szöveges feladatok (*adatok kiválasztása, lejegyzése, becslés, kiszámítás, ellenőrzés*)

A szöveges feladatok általában olyan problémák, amelyek valamilyen szituációt írnak le.

A *szöveges feladatok megoldásának lépései* megfelelnek a *problémamegoldás lépéseinek*:

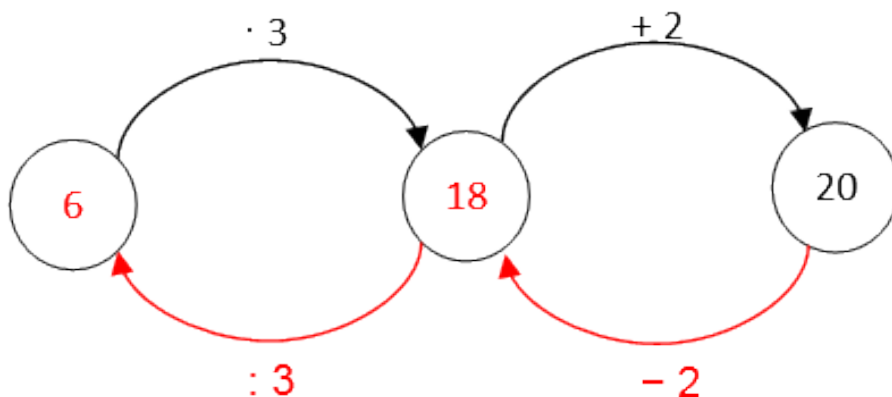
1. A szöveg elolvasása (hangosan is).
2. Mi a kérdés?
3. Keressük meg a kérdés megválaszolásához szükséges adatokat!
4. Keressünk összefüggéseket, rajzoljunk ábrát, írjunk fel műveleteket, azaz keressük meg a szöveg matematikai modelljét.
5. Végezzük el a műveleteket!
6. Ellenőrzés. A matematikai eredményt visszafordítjuk az eredeti szituációra.
7. Válasz a kérdés újra olvasása után.

**Példa:** Egy horgásztól megkérdezték, hogy hány halat fogott. Ő így felelt: „Azt reméltem, hogy húszat fogok, de ha háromszor annyit fogtam volna, mint amennyit fogtam, akkor is 2-vel kevesebbet fogtam volna, mint amennyit reméltem.” Hány halat fogott?

### 1. Megoldás: *Gondolkodjunk visszafelé!*

A fogott halak száma kerül az első buborékba, a háromszorosa a következőbe, még ezt sem tudjuk egyelőre. Ennél 2-vel nagyobb szám a remélt halak száma a 20.

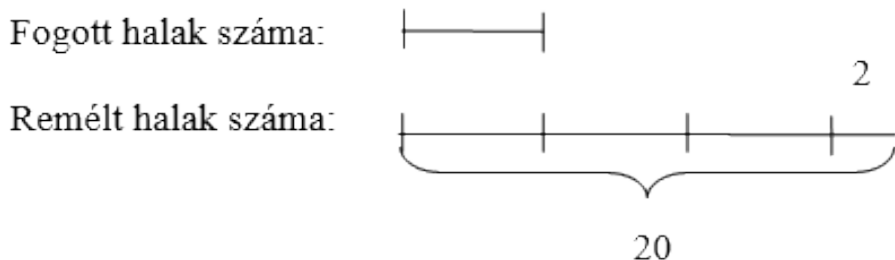
A műveleteket a buborékok közötti nyilakkal jelöljük:



**Ellenőrzés:**  $6 \cdot 3 + 2 = 20$ .

**Válasz:** Tehát a horgász 6 halat fogott.

**2. Megoldás: Ábrázoljuk szakaszokkal a halak számát!**



A rajzról leolvasható, hogy a fogott halak száma  $(20 - 2) : 3 = 6$ .

Ebből is láthatjuk, hogy a feladatokat nemcsak egyféle módszerrel lehet megoldani.

A szöveges feladatok megoldásának **kulcskérdése** az adatok kigyűjtése, az összefüggések felismerése, formalizálása. A szöveget kódoljuk matematikai modellé, ezt megoldjuk, majd az eredményt visszakódoljuk az eredeti szövegkörnyezetbe.

**3. megoldás:** Az előző példa megoldása egyenlettel:

Fokozatosan írjuk egyre vázlatosabban a szöveget, végül írjuk fel az egyenletet!

A remélt halak száma a fogott halak számának háromszorosánál 2-vel több.  
A remélt halak száma 20.

A 20 a fogott halak számának háromszorosánál 2-vel több.

Jelöljük a fogott halak számát  $x$ -szel!  
A 20 az  $x$  háromszorosánál 2-vel több.

A 20 a  $3x$ -nél 2-vel több.

$$20 = 3x + 2$$

Az egyenletek felírásánál mindig jegyezzük fel, hogy mit tekintettünk ismeretlennek, ez segít az egyenlet megoldását visszakódolni a hétköznapi szövegkörnyezetbe. Az egyenlet felírásához keresni kell egy mennyiséget, amit sikerül kétféleképpen felírunk. Az egyenlet azt fejezi ki, hogy ez a kétféle felírás egyenlő.

$$20=3x+2 \quad /-2$$

$$(20-2=3x+2-2)$$

Az egyenlet mindkét oldalából elveszünk 2-t

$$18=3x \quad /:3$$

$$(18:3=3x:3)$$

Az egyenlet mindkét oldalát osztjuk 3-mal

$$\underline{\underline{6=x}}$$

**Ellenőrzés:**

$$20=3 \cdot 6+2$$

$$20=18+2$$

$$20=20$$

### Egyenlet megoldása mérlegelvvel

*Az egyenlet igazsághalmaza nem változik meg, ha*

- *az egyenlet mindkét oldalán azonos átalakításokat végzünk (Pl.: zárójel felbontása, kiemelés, összevonás, közös nevezőre hozás)*
- *mindkét oldalhoz ugyanazt a számot, kifejezést hozzáadjuk, vagy kivonjuk.*
- *0-tól különböző számmal mindkét oldalt szorozzuk, vagy osztjuk*

### Gyakorlás

**1. Feladat:** Az első istállóban 20-szal több ló van, mint a másodikban. Ha az elsőbe még 8, a másodikba még 2 lovat visznek, akkor az első istállóban háromszor annyi ló lesz, mint a másodikban. Hány ló van most az egyes istállóban?

**Megoldás:** Jelöljük  $x$ -el a második istállóban levő lovak számát.

	I. istálló	II. istálló
1.	$x + 20$	$x$
2.	$(x + 20) + 8$	$x + 2$

A feladat egyenlete a következő:  $(x+20)+8=3(x+2)$  aminek a megoldása  $x=11$ .

**2. Feladat:** Gergő és Dávid egyszerre olvassák a „Hogyan rúgjunk gólt?” című könyvet. Hétfőn kezdték el olvasni, szerdán pedig az iskolában megbeszélték, ki hol tart. Kiderült, hogy Dávid 30 oldallal többet olvasott.

– Nekem még éppen kétszer annyi oldal van hátra, mint amennyit te már elolvastál – mondta Dávid.

– Nekem pedig még 200 oldal van hátra – mondta Gergő.

Hány oldalas a könyv?

**Megoldás:** Jelöljük  $x$ -szel a Gergő által elolvasott oldalak számát, és készítsünk táblázatot!

	elolvasott	hátra van	a könyv oldalainak száma
Gergő	$x$	200	$x + 200$
Dávid	$x + 30$	$2x$	$x + 30 + 2x$

Ekkor a feladat egyenlete a következő:  $x + 200 = x + 30 + 2x$

Az egyenlet megoldása  $x=85$ .

**3. Feladat:** Egy tóban élt néhány béka. A békák száma egy év alatt kettő hóján a háromszorosára nőtt, egy újabb év elteltével pedig (az előző évihez képest) megötszöröződött. A harmadik évben annyival csökkent a számuk, amennyi béka eredetileg a tóban volt. Ekkor 12-szer annyi béka volt a tóban, mint eredetileg, és még 6. Hány béka volt eredetileg a tóban?

**Megoldás:** Jelölje az eredetileg a tóban élő békák számát  $x$

Egy év elteltével:  $3x - 2$  béka élt a tóban.

Újabb egy év múlva: ennek 5-szöröse, azaz  $5(3x - 2)$  béka élt a tóban.

A harmadik év után:  $5(3x - 2) - x$  béka élt a tóban.

Ez egyenlő  $12x + 6$ -tal.

Tehát a következő egyenletet írhatjuk fel:  $5(3x - 2) - x = 12x + 6$ .

Ennek az egyenletnek a megoldása  $x=8$ .

**4. Feladat:** Egy apa kétszer annyi idős, mint a fia. Tíz évvel ezelőtt háromszor annyi idős volt, mint a fia. Hány éves most az apa és fia?

**Megoldás:** Ha a fiú most  $x$  éves, akkor az apa  $2x$ . Tíz évvel ezelőtt a fiú  $x - 10$ , az apa  $2x - 10$  éves volt. Az apa ekkor háromszor annyi idős volt, mint a fia, tehát:  $3(x - 10) = 2x - 10$ . A megoldás:  $x=20$

***A kidolgozott szöveges feladatokban megadtam a helyes eredményt! Házi feladatként kérem a hiányzó lépések végrehajtását és beküldeni az email-címemre!***

**Tehát a 4 egyenlet megoldását várom, annak ellenőrzését, s a szöveges választ.**

**Jó munkát!**