

Egyes feladatoknál több megoldás pontozását is megadtuk. Amennyiben azoktól **eltérő megoldás** születik, keresse meg ezen megoldásoknak az útmutató egyes részleteivel egyenértékű részeit, és ennek alapján pontozzon.

1. a)  $O = 1\frac{1}{3}$  vagy  $\frac{4}{3}$  1 pont
- b)  $K = \frac{4}{3}$  1 pont
- c)  $S = \frac{4}{9}$  1 pont
- d)  $X = \frac{4}{3} + \frac{4}{3} + \frac{4}{3} + \frac{4}{9}$  (helyes behelyettesítés) 1 pont
- e) helyes közös nevezőre hozás 1 pont
- f)  $D = 4\frac{4}{9}$  vagy  $\frac{40}{9}$  (helyes összevonás) 1 pont

Ha a felvételiző a helyes eredményeket bármely más alakban adta meg, a megfelelő pontokat kapja meg.

Ha a felvételiző az  $O$  vagy az  $X$  kiszámításakor bármely helyes közös nevezővel számolt, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.

Ha a felvételiző az  $O$ ,  $K$  vagy az  $S$  értékét hibásan számolta ki, de az  $X$  értékét ezekkel a számokkal számolta tovább, akkor a helyes műveleteknek megfelelően a d), e) és f) item pontjait megkaphatja.

Ha a felvételiző rosszul helyettesített be az  $X$  képletébe, de az általa felírt kifejezéssel helyesen végezte el a szükséges műveleteket, akkor a további megfelelő pontokat kapja meg.

Ha a felvételiző az  $X$  kiszámításakor hibásan határozta meg a közös nevezőt, de a rossz részeredménnyel a törtek összeadását helyesen végezte el, akkor az f) item pontját kapja meg.

2. a) 3 nap + 50 óra = **122** óra 1 pont
- b) 2 liter – **1300** cm<sup>3</sup> = 700 cm<sup>3</sup> 1 pont
- c) 7 km – 1300 m = 5700 m = 1 pont
- d) = **57 000** dm 1 pont

3. a) Minden különböző helyes ábra 1 pontot ér. 5 pont

2	4	1	3	5
---	---	---	---	---

2	4	1	5	3
---	---	---	---	---

2	5	3	1	4
---	---	---	---	---

4	1	3	5	2
---	---	---	---	---

4	2	5	3	1
---	---	---	---	---

4	2	5	1	3
---	---	---	---	---

Ha a felvételiző hibás elrendezést is leírt a megoldások közé, akkor a hibás elrendezések számától függetlenül 1 pontot kell levonni a helyes elrendezésekért adható pontszámból.

Ha a levonás következtében –1 pontot érdemelne, akkor is 0 pontot kapjon.

Nem kell pontot levonni a példaként bemutatott elrendezés ismételt beírásáért.

Ha a felvételiző többször leírt egy jó elrendezést, azt csak egyszer vegyük figyelembe.

- 
4. a) **8** 1 pont  
b) **4** 1 pont  
c)  $2 \cdot 5 + 3 \cdot 8 + 5 \cdot 12 + 6 \cdot 10 + 8 \cdot 1 =$  1 pont  
d) **162** 1 pont

*Ha a felvételiző a c) itemben hibázott, de az általa felírt összeget helyesen számolta ki, akkor a d) item pontját kapja meg.*

5. a)  $30^\circ$  1 pont  
b)  $16^\circ$  vagy  $46^\circ - \alpha$  1 pont  
c)  $52^\circ$  vagy  $(180^\circ - 2\alpha - \mu) / 2$  vagy  $(134^\circ - \alpha) / 2$  1 pont  
d)  $23^\circ$  vagy  $75^\circ - \delta$  vagy  $(180^\circ - \alpha) / 2 - \delta$  1 pont

*Ha a felvételiző dolgozatából egyértelműen kiderül, hogy valamelyik szög értékét rosszul számolta ki, de azzal a továbbiakban helyesen számolt, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat. Ha a szögek értékét csak az ábrába írta bele, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.*

6. a) **A teljes megoldás.** 5 pont

Egy lehetséges megoldási mód:

Bandi  $8x$ , Gizi  $5x$  kg almát szedett.

$$8x + 5x = 91$$

$$x = 7$$

Bandi  $3x$  kilogrammal szedett több almát, ami

21 kilogramm.

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

Másik lehetséges megoldási mód:

Gizi és Bandi összesen 13 egységnyi almát szedett.

$$1 \text{ egységnyi alma } 91 : 13 =$$

$$= 7 \text{ (kg),}$$

Bandi 3 egységgel szedett több almát, mint Gizi, ami

21 kilogramm.

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

*Ha a felvételiző valamelyik lépésben hibásan számolt, de a rossz részeredménnyel a következő lépésben helyesen számolt, akkor arra az itemre jár a pont.*

*Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő leírt lépéséből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó pontot is.*

*Amennyiben a felvételiző a megadottól eltérő módon oldotta meg a feladatot, akkor ezen megoldás részpontjaival kell megfeleltetni a felvételiző megoldását, és ennek alapján kell pontozni.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.*

*Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adta meg a végeredményt, akkor 1 pontot kapjon.*

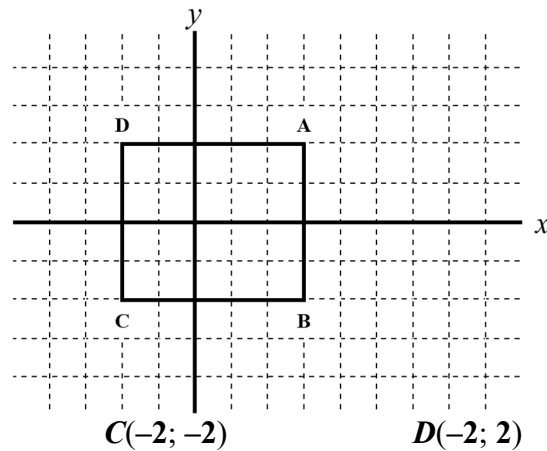
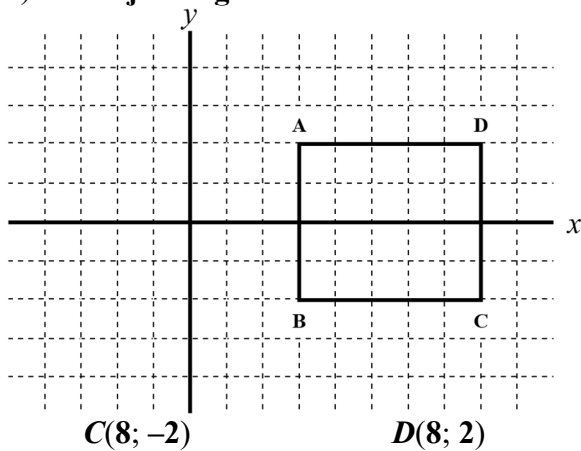
7. a) **D** 1 pont  
b) **B** 1 pont  
c) **D** 1 pont  
d) **C** 1 pont
-

8. a)  $B(3; -2)$

1 pont

b) **A teljes megoldás.**

6 pont



Egy, a feltételeknek megfelelő téglalap megrajzolása 1 pontot ér.  
(Összesen 2 pont szerezhető.)

2 pont

*Ha csak a téglalap négy csúcsát rajzolta be a felvételiző, és nem rajzolta be a téglalap oldalait, vagy nem jelölte betűkkel a téglalap csúcsait, a megfelelő pontokat akkor is kapja meg.*

Egy csúcs mindkét koordinátájának helyes meghatározása. (Összesen 4 pont szerezhető.)

4 pont

*Ha a felvételiző a téglalap csúcsait nem az A, B, C és D sorrendben betűzte meg, de a csúcsok egyértelműen beazonosíthatók, akkor a megfelelő pontokat kapja meg.*

*Ha a felvételiző olyan téglalapot rajzolt, amelyik a szimmetriára és a területre vonatkozó feltételek közül csak az egyiket teljesíti, akkor a rajzra nem kap pontot, de ha az általa rajzolt téglalap csúcsait pontosan határozta meg, akkor a koordináták meghatározására vonatkozó pontokat kapja meg.*

*Ha a feltételek egyikét sem teljesítő téglalapot rajzolt a felvételiző, és az általa rajzolt téglalap csúcsainak koordinátáit pontosan határozta meg, akkor összesen csak 2 pontot kapjon arra a téglalapra.*

*Ha a csúcsok koordinátáit a rajzba írta be, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.*

9. a) **A teljes megoldás.**

2 pont

$$\text{A trapéz területe } \frac{(26+10) \cdot 6}{2} =$$
$$108 \text{ (cm}^2\text{)}$$

1 pont

1 pont

*Ha a felvételiző rosszul írta fel a trapéz területének képletét, de az általa felírt képletből helyesen számolta ki a területet, akkor 1 pontot kapjon.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*

b) **A teljes megoldás.**

2 pont

$$\text{A hasáb térfogata } T_{ABCD} \cdot 8 =$$
$$864 \text{ (cm}^3\text{)}$$

1 pont

1 pont

*Ha a felvételiző rosszul számolta ki a trapéz területét, de az általa kiszámolt értékkel helyesen számolta ki a hasáb térfogatát, akkor kapja meg a b) item 2 pontját.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra.*

---

10. a) **A teljes megoldás.**

**7 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

A három számon végzett műveletek eredménye legyen  $x$ .

Az első szám:  $x - 2$ .

A második szám:  $0,5x$ .

A harmadik szám:  $2x$ .

A feltétel szerint:  $(x - 2) + 0,5x + 2x = 103$

$3,5x = 105$  (az egyenlet rendezése)

$x = 30$  (az egyenlet megoldásának kiszámítása)

A három szám sorrendben: 28, 15, 60.

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

*Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal a rossz értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg.*

*Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő leírt lépéséből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó pontot is.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.*

*Amennyiben a felvételiző a megadottaktól eltérő módon oldotta meg a feladatot, akkor a megadott megoldási módok részpontjaival kell megfeleltetni a felvételiző megoldását, és ennek alapján kell pontozni.*

*Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adja meg a teljes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.*

Másik lehetséges megoldási mód:

Az első szám legyen  $x$ .

A műveletek eredményeként kapott közös szám:  $x + 2$ .

A második szám:  $(x + 2) / 2$  vagy  $0,5(x + 2)$

A harmadik szám:  $2(x + 2)$ .

A feltétel szerint:  $x + 0,5(x + 2) + 2(x + 2) = 103$

$3,5x = 98$  (az egyenlet rendezése)

$x = 28$  (az egyenlet megoldásának kiszámítása)

A három szám sorrendben: 28, 15, 60.

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

*Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal a rossz értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg.*

*Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő leírt lépéséből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó pontot is.*

*A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.*

*Amennyiben a felvételiző a megadottaktól eltérő módon oldotta meg a feladatot, akkor a megadott megoldási módok részpontjaival kell megfeleltetni a felvételiző megoldását, és ennek alapján kell pontozni.*

*Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adta meg a teljes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.*

---

**Amennyiben a vizsgázó úgy értelmezte a feladatot, hogy a módosított számok összege 103:**

Legyen a három eredeti szám  $a$ ,  $b$  és  $c$

A három művelet eredménye:

$$a + 2$$

1 pont

$$2b$$

1 pont

$$0,5c$$

1 pont

A feltétel szerint:

$$a + 2 + 2b + 0,5c = a + b + c$$

1 pont

$$b = 0,5c - 2 \quad (\text{az egyik ismeretlen kifejezése})$$

1 pont

Ennek az egyenletnek végtelen sok megoldása van.

2 pont\*

\* Ha a felvételiző által leírtakból kiderül, hogy tudta, hogy az egyenletnek több megoldása van (akár úgy, hogy rögzítette ezt a tényt, akár úgy hogy a jó megoldása előtt jelezte, hogy ez egy példa, akár úgy, hogy legalább két jó számhármast adott meg és rossz példát nem írt), akkor 1 pontot kapjon.

Ha a felvételiző megadta az általa így értelmezett feladat egy jó megoldását (például:  $c = 10$ ,  $b = 3$ ,  $a = 90$ ), akkor 1 pontot kapjon.

Ha a felvételiző a feladat megoldása során valahol hibásan számolt, akkor arra az itemre nem kap pontot, de ha azzal a rossz értékkel helyesen számolt tovább, akkor a megfelelő pontokat kapja meg.

Ha a felvételiző nem írt le egy lépést, de a következő leírt lépéséből kiderül, hogy a le nem írt lépése helyes, akkor kapja meg a le nem írt lépésre járó pontot is.

A felvételiző ne veszítsen pontot, ha a megoldását nem írta le a pontozott vonalra, de előtte egyértelműen megadta a helyes értéket.

Amennyiben a felvételiző a megadottaktól eltérő módon oldotta meg a feladatot, akkor a megadott megoldási módok részpontjaival kell megfeleltetni a felvételiző megoldását, és ennek alapján kell pontozni.

Ha a felvételiző mindenféle indoklás nélkül adta meg a teljes végeredményt, akkor 2 pontot kapjon.

**Amennyiben a vizsgázó úgy értelmezte a feladatot, hogy a módosított számok értéke 103:**

Legyen a három eredeti szám  $a$ ,  $b$  és  $c$

A három művelet eredménye:

$$a + 2 = 103$$

1 pont

$$a = 101$$

1 pont

$$2b = 103$$

1 pont

$$b = 51,5$$

1 pont

$$0,5c = 103$$

1 pont

$$c = 206$$

1 pont

De ez ellentmond a feladat első feltételének ( $a + b + c = 103$ ), tehát a felvételiző által így értelmezett feladatnak nincs megoldása.

1 pont