

MATEMATIKA
a 8. évfolyamosok számára

Mat1

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI
ÚTMUTATÓ

2024. január 20.

**A javítási-értékelési útmutatóban feltüntetett válaszokra
a megadott pontszámok adhatók.
A pontszámok részekre bontása csak ott lehetséges, ahol erre külön utalás van.**

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) **A teljes megoldás.** **2 pont**

$$\frac{11}{9} - 2 = \frac{11}{9} - \frac{18}{9} = \text{ vagy } 1\frac{2}{9} - 2 = -1 + \frac{2}{9} = \text{ vagy } \frac{11}{9} - 2 = 1,22 - 2 =$$
1 pont

$$A = -\frac{7}{9} \quad \text{ vagy } \quad A = -0,78 \text{ (legalább két tizedesjegyes kerekítés fogadható el)}$$
1 pont

b) **B = 17** 1 pont

c) **C = 3** 1 pont

d) **D = 1** 1 pont

Ha a felvételiző a b) itemben a $B = 7^{17}$, a d) itemben a $D = 32157$ választ adja meg, akkor a megfelelő item pontját kapja meg.

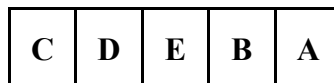
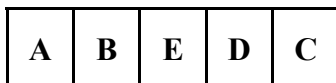
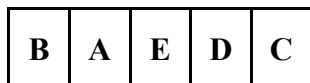
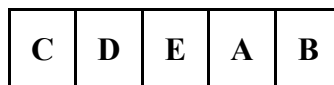
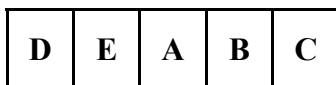
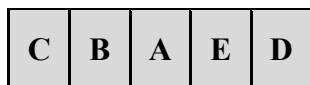
2. a) $12 \text{ dkg} + 611 \text{ g} = 731 \text{ g}$ 1 pont

b) $3000 \text{ másodperc} - 20 \text{ perc} = 30 \text{ perc}$ 1 pont

c) $925 \text{ dm}^2 + 82\,500 \text{ cm}^2 =$ 1 pont

d) $= 1750 \text{ dm}^2 = 17,5 \text{ m}^2$ 1 pont

3. Minden különböző helyes ábra 1 pontot ér. **5 pont**



Ha a felvételiző hibás sorrendet is leírt a megoldások közé, akkor a hibás sorrendek számától függetlenül 1 pontot kell levonni a helyes sorrendekért adható pontszámból.

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

Nem kell pontot levonni a példaként bemutatott sorrend ismételt beírásáért.

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

4. a) **10** 1 pont

b) $(1 \cdot)5 + 3 \cdot 10 + (1 \cdot)15 + 4 \cdot 20 + (1 \cdot)30 =$ 1 pont

c) **160** 1 pont

d) $\frac{4 \cdot 20 + (1 \cdot)30}{5} =$ 1 pont

e) **22** 1 pont

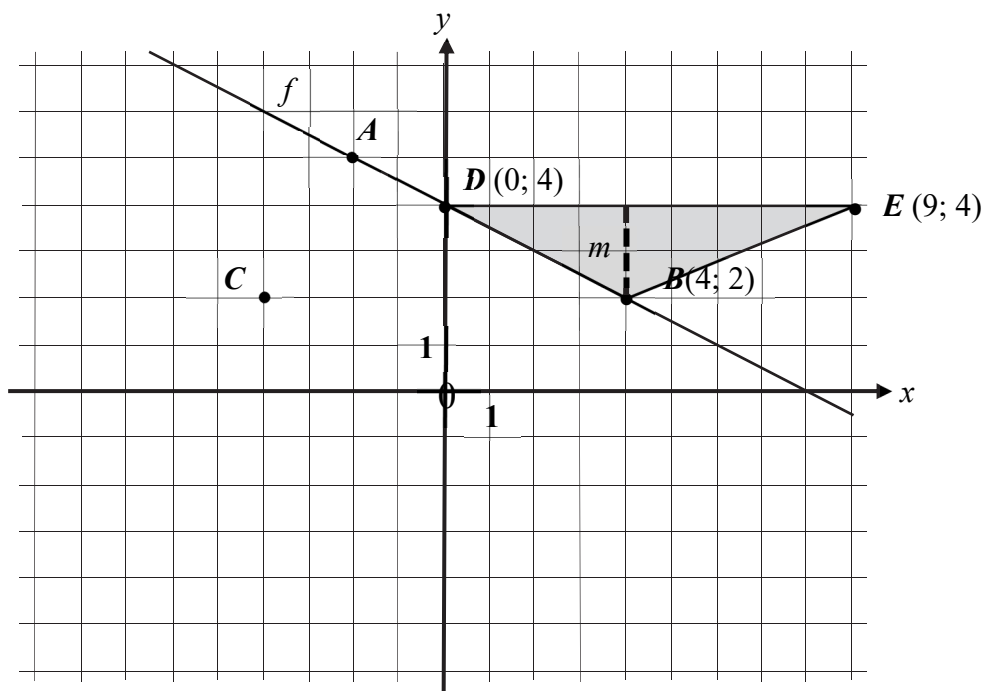
Ha a felvételiző a b) itemben hibázott, de az általa felírt összeget helyesen számolta ki, akkor a c) item pontját kapja meg.

Ha a felvételiző a 160 perc helyett 2 óra 40 percet ír, azért is jár az 1 pont.

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

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

5.



- a) Az A pont helyes berajzolása. 1 pont
- b) $A(-2; 5)$ 1 pont
- c) A C pont helyes berajzolása. 1 pont
- d) $C(-4; 2)$ 1 pont
- e) $T = \frac{ED \cdot m}{2}$ 1 pont
- f) $T = \frac{9 \cdot 2}{2}$ 1 pont
- g) $T = 9$ (területegység) 1 pont

Ha a felvételiző az a) itemben hibázott, de az általa berajzolt pont koordinátáit helyesen olvasta le, akkor a b) item pontját kapja meg.

Ha a felvételiző a c) itemben hibázott, de az általa berajzolt pont koordinátáit helyesen olvasta le, akkor a d) item pontját kapja meg.

Ha a felvételiző az f) itemben hibázott, de az általa felírt kifejezést helyesen számolta ki, akkor a g) item pontját kapja meg.

Ha a felvételiző más módszerrel számolta ki a háromszög területét (téglalappá kiegészítés), akkor a helyes lépéseiért a megfelelő pontokat kapja meg. (Az e) item: téglalappá kiegészítés; az f) item: a téglalap területének helyes felírása; a g) item: a terület pontos kiszámítása.)

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.

6. a) **A teljes megoldás.** **5 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

$$\text{Eredetileg 1 kg szappan ára: } 150 \cdot \frac{1000}{120} = \quad 1 \text{ pont}$$

$$1250 \text{ Ft.} \quad 1 \text{ pont}$$

$$\text{A változtatás után 1 kg szappan ára: } 160 \cdot \frac{1000}{80} = \quad 1 \text{ pont}$$

$$2000 \text{ Ft.} \quad 1 \text{ pont}$$

$$\text{A keresett arány: } \frac{2000}{1250} = 1,6 \quad 1 \text{ pont}$$

Másik lehetséges megoldási mód:

Mivel az ár a tömeggel arányos, így elegendő megvizsgálni 120 gramm szappan árának az emelkedését. 2 pont

$$\text{A változtatás után 120 gramm szappan ára: } 160 \cdot \frac{120}{80} = \quad 1 \text{ pont}$$

$$240 \text{ Ft.} \quad 1 \text{ pont}$$

$$\text{A keresett arány: } \frac{240}{150} = 1,6 \quad 1 \text{ pont}$$

Harmadik lehetséges megoldási mód:

$$\text{Eredetileg 1 g szappan ára: } \frac{150}{120} \quad 1 \text{ pont}$$

$$\text{A változtatás után 1 g szappan ára: } \frac{160}{80} \quad 1 \text{ pont}$$

$$\text{A változás aránya: } \frac{160}{80} : \frac{150}{120} = \quad 1 \text{ pont}$$

$$2 \cdot \frac{4}{5} = \quad (A \text{ törttel való osztás az osztó reciprokával való szorzás.}) \quad 1 \text{ pont}$$

$$\left(\frac{8}{5}\right) = 1,6 \quad 1 \text{ pont}$$

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.

Ha a felvételiző tizedestörttel számolt, de egy végtelen tizedes tört esetén kerekített értékkel számol tovább (például $\frac{1000}{120} = 8,333\dots$ helyett 8,3-del számol), a kerekítésből adódó eltérést nem kell hibának tekinteni.

Ha a felvételiző a végeredményt közönséges tört alakban adta meg, azt is el kell fogadni.

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) **106°** 1 pont
 b) **38°** vagy $[180^\circ - (360^\circ - \alpha - 90^\circ - 60^\circ)] / 2$ vagy $(\alpha - 30^\circ) / 2$ 1 pont
 c) **8°** vagy $[180^\circ - (360^\circ - \alpha - 90^\circ)] / 2$ 1 pont
 d) **52°** vagy $60^\circ - \gamma$ vagy $(210^\circ - \alpha) / 2$ 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.
8. a) **C** 1 pont
 b) **B** 1 pont
 c) **B** 1 pont
 d) **C** 1 pont
9. a) **A teljes megoldás.** 4 pont
 A háromszög területe: $T = \frac{c \cdot d}{2} \left(= \frac{24 \cdot 8}{2} \right)$, 1 pont
 ami 96 (cm²). 1 pont
 A hasáb térfogata: $T \cdot b = (96 \cdot 20 =)$ 1 pont
 = 1920 cm³ 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.
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.
10. a) **A teljes megoldás.** 7 pont
 Egy lehetséges megoldási mód:
 Az összes birka legyen x darab.
 András és Béla összesen $\frac{x}{4} + \frac{x}{3}$ darab birkát kaptak, 1 pont
 ami $\frac{7x}{12}$ darab birka. 1 pont
 Csaba $\frac{x - \frac{7x}{12}}{5}$ birkát kapott, 1 pont
 ami $\frac{x}{12}$ darab birka. 1 pont
 A feltétel szerint $x = \frac{7x}{12} + \frac{x}{12} + 40$ 1 pont
 $\frac{4x}{12} = 40$ 1 pont
 $x = 120$ (birkából állt a nyáj) 1 pont

Másik lehetséges megoldási mód:

Mivel Csaba az András és Béla része után megmaradt birkák ötödét kapta, így ennek a maradéknak a négyötöd részét kapta Dezső.

1 pont

Tehát Csaba és Dezső része összesen $\frac{5}{4} \cdot 40$,

1 pont

vagyis 50 darab birka.

1 pont

András és Béla összesen $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$ részét kapták a nyájnak,

1 pont

ami a nyáj $\frac{7}{12}$ része,

1 pont

vagyis Csaba és Dezső a nyáj $\frac{5}{12}$ részét kapták (ami 50 darab birka).

1 pont

Tehát a nyáj 120 darab birkából állt.

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.