

MATEMATIKA
a 8. évfolyamosok számára

Mat2

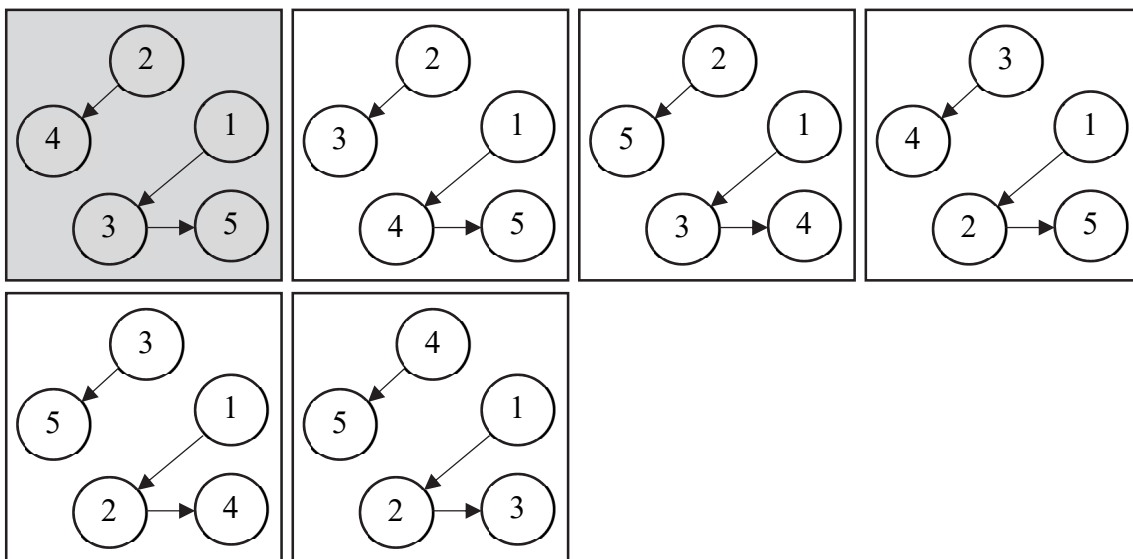
JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI
ÚTMUTATÓ

2025. január 28.

**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** = 8 1 pont
 b) **B** = 7 1 pont
 c) **A teljes megoldás.** **2 pont**
 $\frac{14}{3} \cdot 9 =$ vagy $4 \cdot 9 + \frac{2}{3} \cdot 9 =$ vagy $4,67 \cdot 9 =$ 1 pont
C = 42 vagy **C** = $\frac{126}{3}$ vagy **C** = 42,03 1 pont
 d) **D** lehetséges értéke(i): 2 ; 6 1 pont
A felvételiző a d) item pontját csak akkor kapja meg, ha mindkét számot megadta.
2. a) $6 \text{ m}^2 - 25 \text{ dm}^2 = \mathbf{5,75 \text{ m}^2}$ 1 pont
 b) $2,15 \text{ kg} + \mathbf{850 \text{ g}} = 3 \text{ kg}$ 1 pont
 c) $\mathbf{0,75 \text{ óra}} + 90 \text{ perc} =$ vagy $\frac{\mathbf{3}}{\mathbf{4}} \text{ óra} + 90 \text{ perc} =$ 1 pont
 d) $= 2,25 \text{ óra} = \mathbf{8100 \text{ másodperc}}$ 1 pont
3. a) 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 vesszük figyelembe.

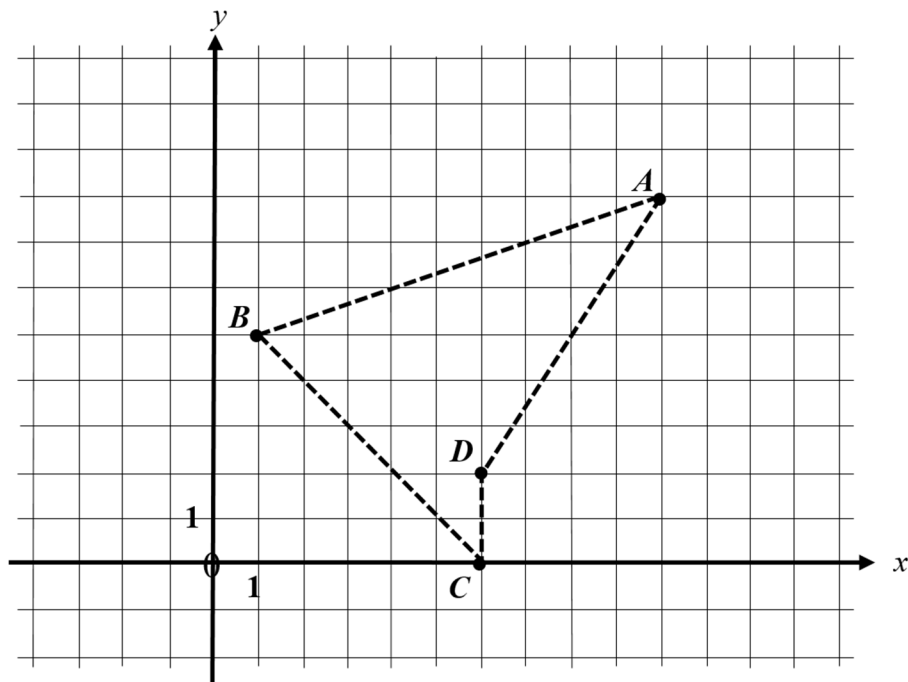
4. a) **4** 1 pont
 b) **100** 1 pont
 c) A nyári hónapokban összesen $100 + 120 + 170$ terméket gyártottak. 1 pont
 d) $\frac{\text{a nyári hónapokban gyártott termékek összege}}{3} = \left(\frac{390}{3} = \right)$ 1 pont
 e) **130** 1 pont

Ha a felvételiző a c) itemben hibázott, de az általa leírt értékekkel helyesen számolta ki az átlagot, akkor a d) és az e) item pontjait kapja meg.

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 **D** pont helyes berajzolása. 1 pont
 b) **D (6; 2)** 1 pont
 c) $T = \frac{OC \cdot m}{2}$ 1 pont
 d) $T = \frac{6 \cdot 5}{2}$ 1 pont
 e) $T = \mathbf{15}$ (területegység) 1 pont

A konkáv négyszöget nem kell megrajzolnia a felvételizőnek.

A b) item pontja csak mindkét koordináta helyes leolvasásáért jár.

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

Ha a felvételiző más módszerrel számolta ki a háromszög területét (például téglalappá kiegészítés), akkor a helyes lépéseiért a megfelelő pontokat kapja meg. Például a c) item: téglalappá kiegészítés; a d) item: a téglalap területének helyes felírása; az e) 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:

Legyen x az esős napok száma, ekkor $30 - x$ az eső nélküli napoké. 1 pont

A feltételek szerint:

$$2000x + 2400 \cdot (30 - x) = 70000 \quad 1 \text{ pont}$$

$$2000x + 72000 - 2400x = 70000 \quad (\text{helyes beszorzás}) \quad 1 \text{ pont}$$

$$400x = 2000 \quad (\text{helyes átrendezés}) \quad 1 \text{ pont}$$

$$x = 5 \text{ (az esős napok száma)} \quad 1 \text{ pont}$$

Másik lehetséges megoldási mód:

Ha egyetlen nap sem esett volna az eső, akkor $2400 \cdot 30 =$ 1 pont

$72\,000$ métert futott volna. 1 pont

Ez $(72000 - 70000 =)$ 2000 méterrel több, mint amit valóban futott. 1 pont

Így $2000 : 400 =$ 1 pont

5 volt az esős napok száma. 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) **52°** 1 pont

b) **128°** vagy $180^\circ - \varepsilon$ vagy $76^\circ + \varepsilon$ 1 pont

c) **26°** vagy $(180^\circ - \beta) / 2$ vagy $\varepsilon / 2$ 1 pont

d) **39°** vagy $180^\circ - \beta - \delta / 2$ vagy $\delta + \delta / 2 = 1,5 \delta$ vagy $\varepsilon - \varphi / 2$ 1 pont

Ha a felvételiző megoldásából 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) **D** 1 pont

c) **C** 1 pont

d) **D** 1 pont

9. a) **A teljes megoldás.****8 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

A test első lapjának területe: $2 \cdot 8 \cdot 1 + 2 \cdot 3 \cdot 8 =$	1 pont
$= 64 \text{ (cm}^2\text{)}$	1 pont
A test felső lapjainak (az ábrán sötétszürke) területe:	1 pont
$8 \cdot 1 [= 2 \cdot 1 \cdot 1 + 3 \cdot 1 + (8 - 3 - 1 - 1) \cdot 1]$	
$= 8 \text{ (cm}^2\text{)}$	1 pont
A test jobb oldali lapjainak területe: $(8 + 3) \cdot 1 + 2 \cdot 1 \cdot 8 =$	1 pont
$= 27 \text{ (cm}^2\text{)}$	1 pont
Minden fenti területből kettő-kettő borítja a testet, így a felszíne: $2 \cdot (64 + 8 + 27) =$	1 pont
$198 \text{ (cm}^2\text{)}$	1 pont

Másik lehetséges megoldási mód:

Egy téglatest felszíne: $(2 \cdot (bd + cd + bc) =) 2 \cdot (8 \cdot 3 + 1 \cdot 3 + 8 \cdot 1) =$	1 pont
$= 70 \text{ (cm}^2\text{)}$	1 pont
Egy négyzetes oszlop felszíne: $4 \cdot 1 \cdot 8 + 2 \cdot 1^2 =$	1 pont
$34 \text{ (cm}^2\text{)}$	1 pont
A ragasztott területek összesen: $4 \cdot 1^2 + 2 \cdot 3 \cdot 1 =$	1 pont
$= 10 \text{ (cm}^2\text{)}$	1 pont
A test felszíne: $2 \cdot 70 + 2 \cdot 34 - 10 =$	1 pont
$198 \text{ (cm}^2\text{)}$	1 pont

Harmadik lehetséges megoldási mód:

Számoljuk össze négyzetes oszlop és a téglatest lapjait az összeragasztott test felszínén.	
1 cm x 1 cm-es négyzet 2 db	1 pont
3 cm x 1 cm-es téglalap 3 db	1 pont
3 cm x 8 cm-es téglalap 4 db	1 pont
1 cm x 8 cm-es téglalap 11 db	1 pont
Az alsó téglatest felső lapjának szabad területe $(8 \text{ cm} - 3 \text{ cm} - 2 \cdot 1 \text{ cm}) \cdot 1 \text{ cm}$	1 pont
A felszín: $1 \cdot 1 \cdot 2 + 3 \cdot 1 \cdot 3 + 3 \cdot 8 \cdot 4 + 1 \cdot 8 \cdot 11 + 3 \cdot 1 =$	1 pont
$2 + 9 + 96 + 88 + 3 =$	1 pont
$198 \text{ (cm}^2\text{)}$	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.** **5 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

Legyen x a gondolt szám.

Az első két művelet eredménye: $25x + 25$ 1 pont

A harmadik művelet eredménye: $\frac{25x + 25}{25}$ 1 pont

A teljes egyenlet: $\frac{25x + 25}{25} - 25 = 25$ 1 pont

$25x + 25 (= 50 \cdot 25) = 1250$ 1 pont

$x = 49$ 1 pont

Másik lehetséges megoldási mód:

Gondolkozzunk visszafelé! 1 pont

Az utolsó művelet visszafelé: $25 + 25 = 50$ 1 pont

A következő művelet visszafelé: $50 \cdot 25 = 1250$ 1 pont

A következő művelet visszafelé: $1250 - 25 = 1225$ 1 pont

Az utolsó művelet visszafelé: $1225 : 25 = 49$ 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.