

MATEMATIKA
a 8. évfolyamosok számára

Mat2

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI
ÚTMUTATÓ

2017. január 26.

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

1. a) $A = 15$ 1 pont
 b) $B = -\frac{8}{27}$ 1 pont
 c) $C = 6$ 1 pont
 d) $D = 998$ 1 pont

Ha a felvételiző a helyes eredményeket bármilyen más alakban (például nem egyszerűsített tört) adta meg, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.

2. a) $5,6 \text{ óra} = 336 \text{ perc}$ 1 pont
 b) $0,3 \text{ m}^2 - 10 \text{ dm}^2 = 20 \text{ dm}^2$ 1 pont
 c) $A \text{ } 45 \text{ dkg} = 0,45 \text{ kg}$, 1 pont
 d) ami a(z) $1,5 \text{ kg}$ -nak a 30%-a. 1 pont

Ha a felvételiző a c) itemben rosszul váltotta át a dkg-t kg-ra, de ezzel a rossz értékkel jól számolta ki a százalékalapot, akkor a d) item pontját kapja meg.

3. a) A táblázatnak további öt helyes kitöltése van: 4 pont

$2 + 2 + 6$	$2 + 2 + 2 + 2 + 2$
$2 + 2 + 2 + 4$	$2 + 2 + 3 + 3$
$2 + 3 + 5$	$2 + 4 + 4$

Az összegekben a számok sorrendje számít.

A megadott példától eltérő 5 különböző helyes összeg 4 pontot ér. A megadott példától eltérő 4 különböző helyes összeg 3 pontot ér. A megadott példától eltérő 2 vagy 3 különböző helyes összeg 2 pontot ér. A megadott példától eltérő 1 helyes összeg 1 pontot ér.

Ha hibás összeget is leírt a felvételiző a bekeretezett táblázatok valamelyikébe, akkor minden különböző hibás összegért 1 pontot le kell vonni a különböző jó megoldásaiért kapható pontokból, de ekkor is legalább 0 pontot kapjon erre a feladatra!

Nem kell pontot levonni a példaként megadott összeg beírásáért, vagy ha többször leírt egy összeget a felvételiző.

Ha a felvételiző nem összeadás jellel (például ; -vel elválasztva) írta le a dobássorozatokat, akkor is kapja meg a megfelelő pontokat.

-
4. a) 70° 1 pont
 b) 40° 1 pont
 c) 30° 1 pont
 d) 75° 1 pont

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

5. a) 90 grammot 1 pont
 b) az átlag $\frac{740}{7} (\approx 105,7)$, 1 pont
 c) kerekítve 106 (gramm). 1 pont

Ha a felvételiző a b) lépésben hibásan számolt, de a rossz részeredményt a c) lépésben helyesen kerekítette, akkor a c) itemre jár a pont.

- d) $(80 + 120 =) 200$ (grammot) ettek meg együtt hétfőn. 1 pont
 e) $\frac{120}{200} (= 0,6)$ 1 pont
 f) 60 százalékát 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.

6. Egy lehetséges megoldási mód:

- a) $22 = 3x - 5$ (pontos behelyettesítés és számolás) 1 pont
 b) $3x = 27$ (konstans hozzáadása mindkét oldalhoz) 1 pont
 c) $x = 9$ (az x kifejezése) 1 pont
 d) $2(4y + 7) = 16$ (pontos behelyettesítés és számolás) 1 pont
 e) $4y + 7 = 8$ (beszorzás vagy az egyenlet mindkét oldalának osztása 2-vel) 1 pont
 f) $4y = 1$ (konstans kivonása mindkét oldalból) 1 pont
 g) $y = \frac{1}{4}$ (az y kifejezése, amely bármilyen tört alakban elfogadható) 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.

7. a) A teljes megoldás: **4 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

Mivel 15 gép 20 perc alatt 500 csavart készít,

1 pont

így 60 gép 20 perc alatt $4 \cdot 500 = 2000$ csavart készít.

60 gép 1 perc alatt $2000 : 20 = 100$ csavart készít.

1 pont

Mivel $3000 : 100 = 30$,

1 pont

így 60 gép 30 perc alatt készít 3000 csavart.

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.

Más helyes arányosítással való számolás is elfogadható.

8. a) A teljes megoldás: **5 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

Az asztalsor két végén lévő asztalokhoz 5-5 ember tud leülni.

1 pont

A köztes asztalokhoz 4-4 ember tud leülni.

1 pont

Ha 50 ember tud leülni az asztalsorhoz, akkor $50 - 10 = 40$ ember ül a köztes asztaloknál.

1 pont

Így $40 : 4 = 10$ köztes asztal kell,

1 pont

tehát összesen 12 asztalt tettünk sorba.

1 pont

Másik lehetséges megoldási mód:

A köztes asztalokhoz 4-4 ember tud leülni,

1 pont

a végeken összesen még 2 ember ül.

1 pont

Ha x az asztalok száma, akkor $4x + 2 = 50$.

1 pont

$4x = 48$,

1 pont

tehát összesen $x = 12$ asztalt tettünk sorba.

1 pont

9. a) $a = 2$ (cm) és $b = 5$ (cm) *1 pont*

b) Egy négyzetes hasáb felszíne $2a^2 + 4ab (= 48\text{cm}^2)$

1 pont

Egy lehetséges megoldási mód:

c) A ragasztás miatt négy négyzetlapnyi területtel csökken a testek felszínének összege.

1 pont

d) $3 \cdot 48 - 4 \cdot 4 =$

1 pont

e) $= 128 (\text{cm}^2)$

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.

10. a) A teljes megoldás: **7 pont**

Egy lehetséges megoldási mód:

A háromszög külső szögeinek összege 360° . *1 pont*

A derékszög külső szöge 90° , *1 pont*

így a hegyesszögek külső szögeinek összege $360^\circ - 90^\circ = 270^\circ$. *1 pont*

A két szög $5x$ és $4x$, amelyekre $5x + 4x = 270$ *1 pont*

$x = 30$ (az egyenlet megoldása) *1 pont*

A külső szögek nagysága 150° és 120° , *1 pont*

így a hegyesszögek nagysága 30° és 60° . *1 pont*

Egy másik lehetséges megoldási mód:

Legyen az egyik hegyesszög α , a másik $90^\circ - \alpha$. *1 pont*

Az α külső szöge $180^\circ - \alpha$. *1 pont*

A $90^\circ - \alpha$ nagyságú hegyesszög külső szöge $180^\circ - (90^\circ - \alpha) = 90^\circ + \alpha$. *1 pont*

A feltétel szerint $\frac{180 - \alpha}{90 + \alpha} = \frac{4}{5}$. *1 pont*

$900 - 5\alpha = 360 + 4\alpha$ (átszorzás) *1 pont*

$9\alpha = 540$ (rendezés) *1 pont*

$\alpha = 60^\circ$, $90^\circ - \alpha = 30^\circ$ *1 pont*

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