

Javítókulcs  
MATEMATIKA FELADATOK  
8. évfolyamosok számára, „tehetséggondozó” változat  
TMat2

A javítókulcsban feltüntetett válaszokra a megadott pontszámok adhatók. A pontszámok részekre bontása csak ott lehetséges, ahol erre külön utalás van. A javítókulcstól eltérő más helyes gondolatmenetek is elfogadhatók.

1. a) 889 1 pont  
 b) 30 1 pont  
 c)  $7,25 \cdot 10^{-2}$  1 pont  
 d) 1 1 pont
2. a) 1 óra 29 perc 1 pont  
 b) 763 cm 1 pont
3. a)  $2/3; 3/5$  2 pont  
*Minden helyes szám 1-1 pont.*  
 b)  $55/89$  1 pont  
*Ez a pont a helyes válaszáért adható.*  
 Helyes indoklás: 1 pont  
 Pl. felírja az összes elemet  $89/144$ -ig. Az előtte lévő a helyes válasz.  
 vagy  
 $1/(x + 1) = 89/144$   
 $(x + 1) = 144/89$   
 $x = 144/89 - 1 = 55/89$
4. a) 612 2 pont  
*Csak a jó válaszáért adható pont. Nem bontható a 2 pont.*  
 b) 8 2 pont  
 (11,110,111,112,113,114,115,116,)  
*Ha jó a válasz (ha felsorolja őket az is elfogadható), akkor 2 pont.*  
*Ha válasza 7 vagy 10, akkor 1 pont.*  
*Ezektől eltérő válasz 0 pont.*  
 c) 11; 12; 110; 111; 21; 210; 101; 102 2 pont  
*Ha mind a nyolc helyes számot felsorolja és nem ad meg rossz számot, akkor 2 pont.*  
*Ha öt, hat vagy hét helyes számot megad és nem ad meg rossz számot, akkor 1 pont.*  
*Egyébként 0 pont.*
5. a) 

	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek	Szombat	Vasárnap
Reggel(C°)	18	21	24	22	23	21	18
Délután(C°)	33	35	36	36	37	28	30

1 pont  
*Ha mind a hat hiányzó adat jó, akkor adható meg a pont.*  
 b) *Ha mind a hat értéket jól ábrázolja, akkor 2 pont.* 2 pont  
*Ha négy vagy öt értéket jól ábrázol, akkor 1 pont.*  
*Egyébként 0 pont.*  
 c)  $\{(18 + 21 + 24 + 22 + 23 + 21 + 18)/7 =\}$  21 1 pont  
 d)  $(33 - 18)/18 = 0,8333$ , tehát 83,33% 2 pont  
*A megadott jó eredmény 2 pont.*  
*Ha jól számol %-ot, de rossz adatokból, vagy jó adatokkal (hétfői hőmérsékletek), de számolási hibát követ el, legfeljebb 1 pontot kaphat.*
6. a) Nem 1 pont  
 b) Pl.: Egyenlőszárú és derékszögű háromszögnek nincs  $30^\circ$ -os szöge. 1 pont  
*Bármely jó ellenpélda az indokláshoz 1 pont.*

- c) (Ha A és B állítás igaz:)  $90^\circ$ ;  $45^\circ$ ;  $45^\circ$  4 pont  
 (Ha A és C állítás igaz:)  $30^\circ$ ;  $75^\circ$ ;  $75^\circ$  vagy  $30^\circ$ ;  $30^\circ$ ;  $120^\circ$   
 (Ha B és C állítás igaz:)  $90^\circ$ ;  $30^\circ$ ;  $60^\circ$   
*Minden helyesen megadott háromszög 1-1 pont. (Nem várjuk el, hogy megadja melyik igaz állításhoz tartozik a háromszög.)*
7. a) igaz, hamis, hamis, igaz, hamis 3 pont  
*Ha mind az 5 válasz jó, akkor 3 pont,  
 Ha 3 vagy 4 válasz jó, akkor 2 pont,  
 Ha csak 1 vagy 2 válasz jó, akkor 1 pont jár.*
8. a) A helyes válasz: 76512 2 pont  
*A 2 pont nem bontható.*  
 Indoklás:  
 b) Ahhoz, hogy 12-vel osztható legyen a szám oszthatónak kell lennie hárommal és négygyel. 1 pont  
 c) A négy megadott számjegy összege 14. A hárommal való oszthatósághoz a számjegyek összegének is oszthatónak kell lenni hárommal, ezért az ötödik számjegy 1 vagy 4 vagy 7. 1 pont  
 d) A négygyel való oszthatósághoz az utolsó két jegyből álló számnak is oszthatónak kell lenni négygyel. Mindhárom megállapítás 1-1 pont. 1 pont  
*Ha b)–c)–d) itemben leírtakat nem fogalmazza meg, de a leírtakból egyértelműen látszik a gondolat, akkor is megadható az adott pont.*
9. a) 30 lapja 1 pont  
 b) 40 csúcsa 1 pont  
 c) 72 éle 1 pont  
 d) A térfogata: 112 1 pont  
 Helyes indoklás:  
 e) Az  $5 \times 5 \times 5$ -ös kockából kivágunk 3db  $1 \times 1 \times 5$ -ös téglatestet. Így viszont a közepén lévő  $1 \times 1 \times 1$ -es kis kockát háromszor vágtuk ki, tehát kétszer hozzá kell adnunk. 2 pont  
*A 2 pont nem bontható.*  
 f)  $V = 5 \cdot 5 \cdot 5 - 3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5 + 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$  1 pont  
 vagy  
 e) Alulról az 1., 2., 4. és 5. sorból csak közepén 1 kis kocka, a 3. sorból 9 kis kocka hiányzik. 2 pont  
*A 2 pont nem bontható.*  
 f)  $V = 4 \cdot (5 \cdot 5 - 1) + (5 \cdot 5 - 9) = 4 \cdot 24 + 16$  1 pont  
 vagy  
 e) A lyukas test szétdarabolható 4 db  $2 \cdot 2 \cdot 5$ -ös téglatestre és 8 db  $2 \cdot 2 \cdot 1$ -es téglatestre. 2 pont  
*A 2 pont nem bontható.*  
 f)  $V = 4 \cdot (2 \cdot 2 \cdot 5) + 8 \cdot (2 \cdot 2 \cdot 1)$  1 pont  
*Bármely helyes gondolatmenet 1 pont, és a gondolatmenetének megfelelő jó térfogatszámítás szintén 1 pont.*
10. a) A kacsák számának és a tyúkok számának aránya 7:10 2 pont  
*Az arány bármilyen más (helyes) alakban is elfogadható, de a 2 pont nem bontható.*  
 b) Az állatok (fejének a) száma:  $7x + 15x + 10x (= 32x)$  1 pont  
 c) Az állatok lábának a száma:  $2 \cdot 7x + 4 \cdot 15x + 2 \cdot 10x (= 94x)$  1 pont  
 d)  $32x + 186 = 94x$  1 pont  
*Az egyenlet helyes felírása.*  
 e)  $x = 3$  1 pont  
*A felírt egyenlet helyes megoldása.*  
*Ha az a) itemben rossz arányt írt fel, de azzal jó egyenletet ír fel és azt jól megoldja, akkor b)–e) itemek pontjait megkaphatja.*  
 f) 21 kacsá, 45 birka és 30 tyúk 1 pont