MEGOLDÓKULCS
7.OSZTÁLY

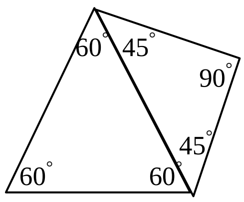
1. Minden egyes helyesen megadott szám 1-1 pont.

A=**1**	B= $-\frac{8}{27}$	C = **27**	D= **− 33**	$1\cdot(-\frac{8}{27})\cdot 27\cdot(-33)=$ = **+ 264**
a= **− 64**	b= **30**	c= **2008**	d= **900**	(−64−2008)· 30 − (−900)= **− 61260**

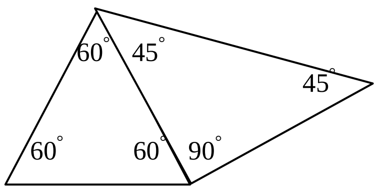
Minden egyes helyesen megadott szám *1 – 1 pont*

10 pont

2. 2 megoldás van.
   1. eset szögei: 60°, 105°, 90°, 105°



   2. eset szögei: 60°, 150°, 45°, 105°



Minden helyesen beírt szög 1-1 pont

8 pont

3. A számjegyek szorzata akkor és csak akkor lesz 0, ha van közöttük 0 jegy *1 pont*
   A százasok helyén nem állhat 0. Erre a helyre 9 számjegyből választhatunk, így 9 olyan szám van, amelyikben két 0 áll (100, 200,…,900) *1 pont*

   Az egyetlen 0 állhat a tízesek helyén. Ekkor az első és a harmadik jegyet is, egymástól függetlenül 9 jegyből választhatjuk (a 0-tól különböző bármelyik számjegyet). Így 9 x 9 = 81 olyan háromjegyű szám van, amiben az egyetlen 0 a középső helyen áll *2 pont*

   Az egyetlen 0 állhat az egyesek helyén, az utolsó számjegyként. Ekkor is a másik két helyre 9 x 9 szám bármelyike kerülhet. Így 9 x 9 = 81 egy nullát tartalmazó háromjegyű szám végződik 0-ra *2 pont*

Tehát 9 + 81 + 81 = 171 olyan háromjegyű szám van, amelyben a számjegyek szorzata 0 *1 pont*

Másképpen:
Annak megállapítása szükséges, hogy a számjegyek között szerepelnie kell a 0 – nak.
100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 120, 130, 140, 150,
160, 170, 180, 190 – 19 db van minden százas esetén
Összesen tehát: $19 \cdot 9 = 171$ db van. Ezt a megoldást is teljes értékűnek fogadjuk el.

7 pont

4. Azok a gyerekek, akik kétszer ettek; a 40%-nyi nem evőkéből ehettek csak másodszor.
2 pont
Így 40% - 25% = 15% adag maradhatott meg, hiszen a többiek a saját adagjukat ették meg. *2 pont*
15% 21 gyerek
5% 7 gyerek
100% $7 \cdot 20$ = 140 gyerek számára főztek. *3 pont*

7 pont

5. Az épített test alaplapja négyzet. Így az alapra helyezett kockák száma olyan négyzetszám, amely 100-nak osztója: 1, 4, 25, 100. Tehát 4-féle hasáb készíthető *1 pont*
1. eset: A száz darab kockát egymásra helyezzük.
Ennek felszíne: 4 x 100 + 2 x 1 = 402 (cm^2) *2 pont*
2. eset: Ha az alap 2 x 2-es négyzet, akkor 100:4 = 25 ilyen réteget helyezhetünk egymásra.
Ennek felszíne: 4 x 2 x 25 + 2 x 4 = 208 (cm^2) *2 pont*
3. eset: Ha az alap 5 x 5-ös négyzet, akkor 100 : 25 = 4 ilyen réteget rakhatunk egymásra..
Ennek felszíne: 4 x 5 x 4 + 2 x 25 = 130 (cm^2) *2 pont*
4. eset: Az alaplap lehet 10 x 10-es. Ekkor egy réteg lesz.
Ennek felszíne: 4 x 10 x 1 + 2 x 100 = 240 (cm^2) *2 pont*

A felszínek összege 402+208+130+240=980 (cm^2) *1 pont*

Megjegyzés:
Számolási hiba esetén hibánként 1 pontot vonjunk le. Azonban, ha kiderül, hogy a hiba abból adódik, hogy nem tudja a diák, hogyan kell kiszámítani a téglatest felszínét, így a helyesen leírt 4 esetre csak 4 pontot adjunk.

10 pont

6.

$$\begin{array}{r} 52487 \\ 2487 \\ 487 \\ 87 \\ \underline{7} \\ 55555 \end{array} \qquad \begin{array}{l} a = 5 \\ b = 2 \\ c = 4 \\ d = 8 \\ e = 7 \end{array}$$

(a javíthatóság könnyítésére indoklás nélkül)

Minden hibátlan betű 2 pont

10 pont

7.

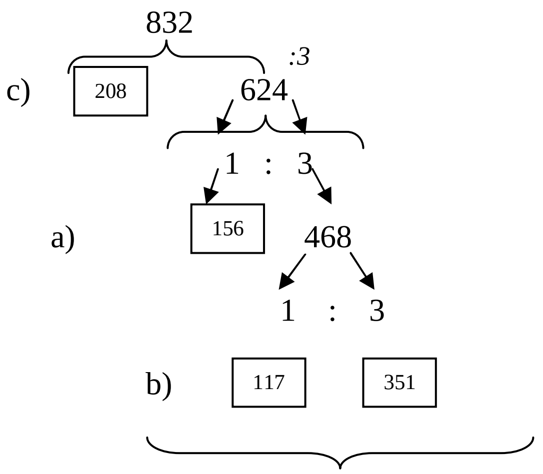
a. A középső fiú 156 báránya mellett 156 · 3 = 468 lett a nagyobb rész *2 pont*

b. 468-at 1 : 3 arányban osztani 117 és 351 bárányt kapunk. Mivel a 351 tovább nem osztható, a 117 a legkisebb fiúé, a 351 a lányé. *3 pont*

c. Visszafelé haladva a középső fiú előtt 156 ·4 = 624 bárány lett a nagyobb rész és 624 : 3 = 208 az első szülött fiúé. *2 pont*

A farmernek 208 + 156 + 117 + 351 = 832
vagy: 208 + 624 = 832 báránya volt *2 pont*
4 gyereke volt, és a legtöbbet a lánya (351) kapta. *1 pont*

Vagy:



c) *5 pont*

a) *2 pont*

b) *3 pont*

Mivel tovább nem lehet osztani, 117 bárány az utolsó fiúé, 351 a lányé.

10 pont

Összes pontszám:

1.	***feladat***	***10 pont***
2.	***feladat***	***8 pont***
3.	***feladat***	***7 pont***
4.	***feladat***	***7 pont***
5.	***feladat***	***10 pont***
6.	***feladat***	***10 pont***
7.	***feladat***	***10 pont***
	Összesen	***62 pont***

A feladatsort a Herendi Általános Iskola és Alapfokú Művészetoktatási Intézmény matematika munkaközössége állította össze