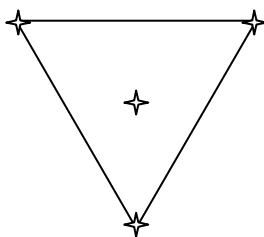


Megoldókulcs

7. osztály

1.



Három hajó egy szabályos háromszög három csúcsában kell, hogy elhelyezkedjen.

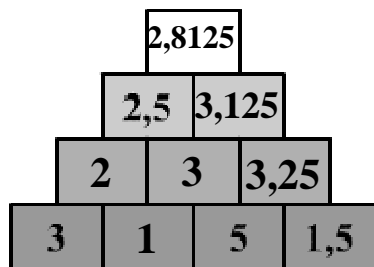
3 pont

A negyedik hajó nem lehet máshol, csak a háromszög közepén, a víz alatt (tetraéder csúcsa), tehát ez egy tengeralattjáró.

2 pont

5 pont

2.



Minden jól megadott szám

1 pont

6 pont

3. A helyes megoldások: 1207, 1243, 2125, 2161, 3043, 3007
Minden jó megoldás

1 pont

6 pont

4. A legkisebb számláló: 300

A legkisebb nevező : 100, tehát ez a „legkisebb” ilyen tört.

1 pont

A legnagyobb számláló: 999

A legnagyobb nevező : 333, tehát ez a „legnagyobb” ilyen tört.

1 pont

$300/100 = 303/101 = 306/102 = \dots = 999/333$ Ha legalább 3-at felsorol:

3 pont

Összesen: $333 - 100 + 1 = 234$ db a feltételeknek megfelelő tört van.

4 pont

Jár az összes pont akkor is, ha csak az első és utolsó tört felírásával és a számlálással adja meg a helyes választ.

9 pont

5. Visszafelé gondolkodva:

$11 - 1 = 10$ fánk az utolsó maradék $2/3$ -a, vagyis $1/3$ rész 5 db, $3/3$ rész 15 db

3 pont

$15 - 1 = 14$ fánk az utolsó előtti maradék $2/3$ -a, $1/3$ rész 7 db, $3/3$ rész 21 db

3 pont

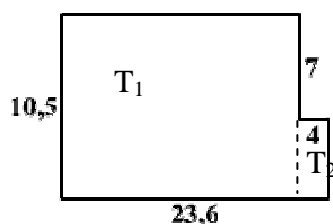
$21 - 1 = 20$ fánk az első maradék $2/3$ -a, vagyis $1/3$ rész 10 db, $3/3$ rész 30 db

3 pont

Nagymama 30 db fánkot sütött.

9 pont

6.

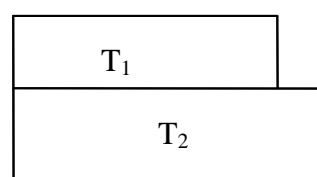
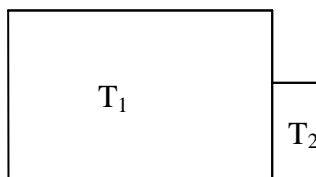


- T_1 ismeretlen oldala $23,6 \text{ m} - 4 \text{ m} = 19,6 \text{ m}$ 1 pont
 T_2 ismeretlen oldala $10,5 \text{ m} - 7 \text{ m} = 3,5 \text{ m}$ 1 pont
 $T_1 = 10,5 \text{ m} \cdot 19,6 \text{ m} = 205,8 \text{ m}^2$ 2 pont
 $T_2 = 4 \text{ m} \cdot 3,5 \text{ m} = 14 \text{ m}^2$ 2 pont
 $T = T_1 + T_2 = 205,8 \text{ m}^2 + 14 \text{ m}^2 = 219,8 \text{ m}^2$ 2 pont
A medence térfogata $V = 52500 \text{ l} = 52500 \text{ dm}^3 = 52,5 \text{ m}^3$ 2 pont
A medence egy téglatest, aminek a magassága $m = 1,5 \text{ m}$.
Alapterülete $T_a = V/m = 52,5 \text{ m}^3 / 1,5 \text{ m} = 35 \text{ m}^2$ 2 pont
 $35 : 52,5 = 0,6666 \approx 66,7\%$ 3 pont

15 pont

A területet háromféle módon is számolhatja:

- a) kiegészíti téglalappá: b) levágja a kis téglalapot: c) levágja a nagyobb téglalapot:



$$T_{\text{nagy téglalap}} = 10,5 \cdot 23,6 = 247,8 \text{ cm}^2$$

$$T_{\text{kis téglalap}} = 4 \cdot 7 = 28 \text{ cm}^2$$

$$T_{\text{hatszög}} = 247,8 - 28 =$$

$$\underline{\underline{219,8 \text{ cm}^2}}$$

$$T_1 = 19,6 \cdot 10,5 = 205,8 \text{ cm}^2$$

$$T_2 = 3,5 \cdot 4 = 14 \text{ cm}^2$$

$$T_{\text{hatszög}} = 205,8 + 14 =$$

$$\underline{\underline{219,8 \text{ cm}^2}}$$

$$T_1 = 19,6 \cdot 7 = 137,2 \text{ cm}^2$$

$$T_2 = 23,6 \cdot 3,5 = 82,6 \text{ cm}^2$$

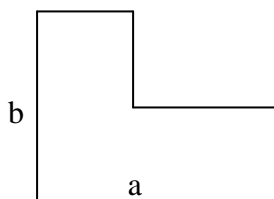
$$T_{\text{hatszög}} = 137,2 + 82,6 =$$

$$\underline{\underline{219,8 \text{ cm}^2}}$$

7. $512 \text{ MB} : 80 = 6,4 \text{ MB}$ egy TIFF kép 2 pont
 $512 \text{ MB} : 512 = 1 \text{ MB}$ egy kis tömörítésű kép 1 pont
 $512 \text{ MB} : 800 = 0,64 \text{ MB}$ egy nagy tömörítésű kép 2 pont
200 felvétel 10%-a = 20db kép, ennyi a TIFF 1 pont
 $20 \cdot 6,4 \text{ MB} = 128 \text{ MB}$ helyet foglalnak a TIFF-ek 1 pont
 $200 - 20 = 180 \text{ db}$ 5/9 része 100db, ennyi a nagy tömörítésű kép 2 pont
 $100 \cdot 0,64 \text{ MB} = 64 \text{ MB}$ helyet foglalnak a nagy tömörítésű képek 1 pont
 $200 - (20 + 100) = 80 \text{ db}$ készült kis tömörítéssel 1 pont
 $80 \cdot 1 \text{ MB} = 80 \text{ MB}$ helyet foglalnak a kis tömörítésű képek 1 pont
a) Összesen $128 + 64 + 80 = 272 \text{ MB}$ hely foglalt 1 pont
 $512 - 272 = 240 \text{ MB}$ szabad hely marad 1 pont
b) $240 : 0,64 = 375 \text{ db}$ nagy tömörítésű képet készíthet még. 2 pont

16 pont

8. A hatszög csak ilyen alakú lehet (illetve ennek elforgatottjai): 2 pont



- A hatszög kerülete egy a,b oldalú téglalap kerületével egyenlő. 1 pont
A fél kerület ezért $16 : 2 = 8 \text{ cm}$, azaz $a + b = 8$ 1 pont
Az a és b oldalak rendre 1; 7 2; 6 3; 5 4; 4 2 pont

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

Az 1;7 és a 2;6 számpárok az adott feltételek miatt nem felelnek meg,
marad a másik két pár.

2 pont

Az oldalak tehát (b oldaltól kezdve az óramutató járásával ellentétesen haladva:

4 cm, 4 cm, 2 cm, 2 cm, 2 cm, 2 cm vagy

3 pont

5 cm, 3 cm, 2 cm, 1 cm, 3 cm, 2 cm

3 pont

Összesen:

14 pont

feladat	pontszám	feladat	pontszám
1.	5	5.	9
2.	6	6.	15
3.	6	7.	16
4.	9	8.	14
Összesen:			80