

MEGOLDÓKULCS
7.OSZTÁLY

1. $2 + (-3) + 7 = 6$

$6 \cdot 2,5 = \underline{15 \text{ éves}}$

2 pont

2.

a)

97	193	385
----	-----	-----

b)

682	2730	10922
-----	------	-------

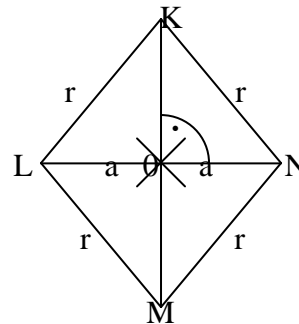
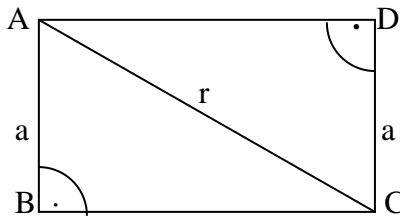
c)

-53	107	-213
-----	-----	------

Minden elem 1 pont

9 pont

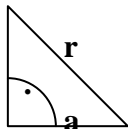
3.



2 pont

A rombusz átlói merőlegesen felezik egymást és
A rombuszt 4 egybevágó derékszögű háromszögre bontják.

1 pont



2 pont

A téglalapot az egyik átlójával ugyanilyen 2 db derékszögű háromszögre bonthatjuk. 1 pont
A téglalap területe tehát fele a rombuszénak: $34 \text{ cm}^2 : 2 = 17 \text{ cm}^2$ 2 pont

8 pont

4. Kis kocka:

$A = 6 \cdot a \cdot a = 54 \text{ cm}^2$

$a \cdot a = 54 : 6 = 9 \text{ cm}^2$

éle: $a = \underline{3 \text{ cm}}$

3 pont

Nagy kocka:

$A = 6 \cdot b \cdot b = 864 \text{ cm}^2$

$b \cdot b = 864 : 6 = 144 \text{ cm}^2$

éle: $b = \underline{12 \text{ cm}}$

3 pont

Az éle négyszeresére nőtt, tehát a térfogata $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ – szeresére,
vagyis 64 db kiskocka kell.

3 pont

Másképp:

Kis kocka 1 lapja 9 cm^2

Nagy kocka 1 lapja 144 cm^2



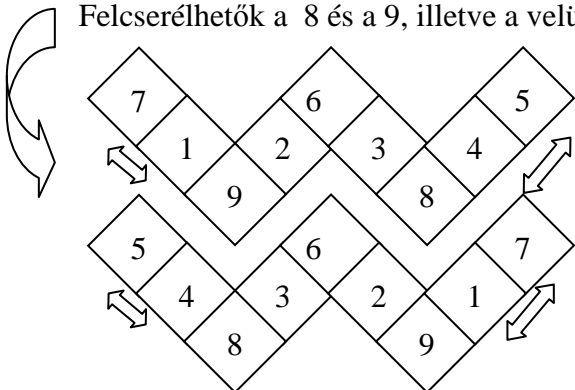
$\cdot 16$ -szoros egy lap területe

tehát az éle $4 \cdot 4 \rightarrow 4$ -szerese,
térfogata: $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ -szerese.

9 pont

5.

Felcserélhetők a 8 és a 9, illetve a velük közös ablakban lévő számok.



A legnagyobb akkor lehetne az összeg, ha az ablakok közös részébe a 9, 8, 7 kerülne.

Ekkor $1 + 2 + \dots + 8 + 9 = 45$

$45 + 9 + 8 + 7 = 69$, ami nem osztható 4-gyel.

$45 + 9 + 8 + 6 = 68 \rightarrow$ osztható 4-gyel.

Tehát a közös ablakokba 9, 6, 8 kerül.

Összeg az ablakokban: $68 : 4 = 17$, ezért

$9 + 8 = 17$ (és nincs 0), a 9 és 8 nem kerülhetnek egy közös ablakban, összesen 4 féle sorrendben írhatják be a számokat.

Mivel indoklást itt nem kérünk, ha a 9, 8, 6 jó ablakokban vannak 6 pont, a többi 0,5-0,5 pont.

9 pont

6.

Szélesség

Kicsi 2 jegyű

Szomorú /12-vel

Éhes: van benne 0

cm

Vagy:

12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96

Hosszúság

Nagy 3 jegyű < 150

Vidám /9 vagy /13

Éhes: van benne 0.

a) ha 9-cel osztható

b) } ha 13-mal osztható

3 pont c) } 5 pont

$K = (a + b) \cdot 2 \rightarrow$ éhes, van benne 0.

a) $(60 + 108) \cdot 2 = 168 \cdot 2 = 336 \text{ cm}^2 \rightarrow$ nem „éhes”.

b) $(60 + 130) \cdot 2 = 190 \cdot 2 = 380 \text{ cm}^2$

c) $(60 + 104) \cdot 2 = 164 \cdot 2 = 328 \text{ cm}^2 \rightarrow$ nem „éhes”.

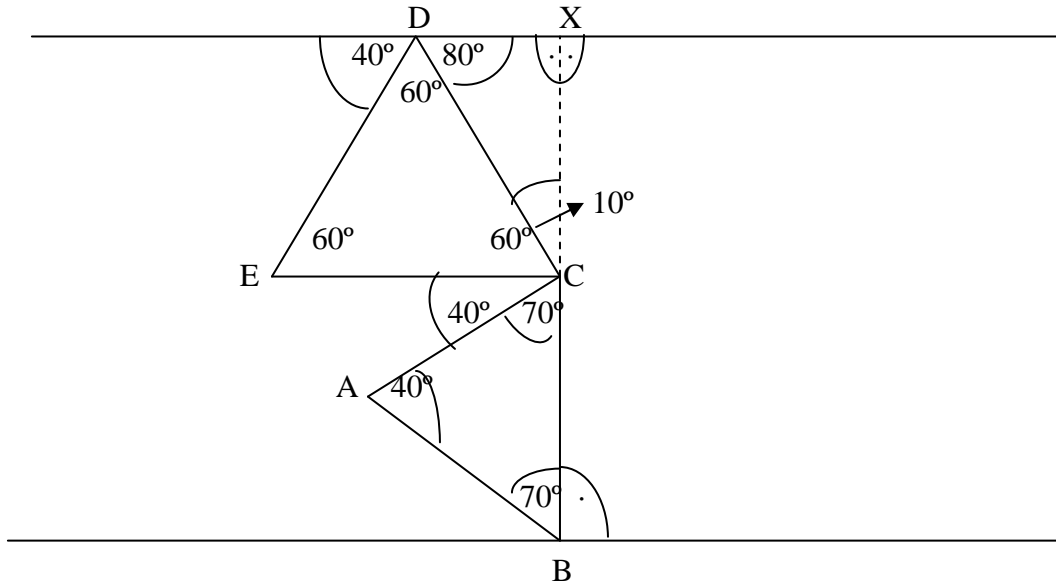
3 pont

Tehát szélessége 60 cm, hosszúsága 130 cm.

1 pont

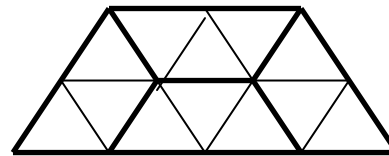
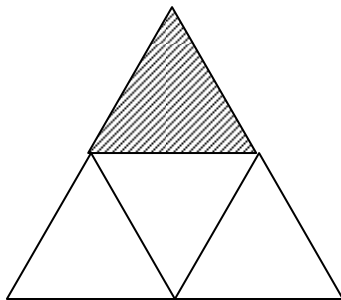
12 pont

7.



- 1) ECD_{Δ} szabályos, minden szöge 60° 1 pont
- 2) DXC_{Δ} -ben $\angle D = 180^\circ - (40^\circ + 60^\circ) = 80^\circ$ 2 pont
- 3) DXC_{Δ} -ben $\angle C = 180^\circ - (80^\circ + 90^\circ) = 10^\circ$ 1 pont
- 4) ABC_{Δ} tükrös, $AB = AC \rightarrow \angle B = \angle C = (180^\circ - 40^\circ) : 2 = 70^\circ$ 2 pont
- 5) $ECA \sphericalangle : 180 - (10^\circ + 60^\circ + 70^\circ) = \underline{\underline{40^\circ\text{-os}}}$ 2 pont

8.



8 pont

3-3 pont

6 pont

9. $100 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \rightarrow$ 2 db páros és 2 db 5-tel osztható szám legyen

2 pont

$$(2 - \frac{1}{2}) (3 - \frac{1}{3}) (4 - \frac{1}{4}) (5 - \frac{1}{5}) (6 - \frac{1}{6}) \dots$$

2 pont

$$\frac{1}{\cancel{2}} \cdot \frac{2}{\cancel{3}} \cdot \frac{3}{\cancel{4}} \cdot \frac{4}{\cancel{5}} \cdot \frac{5}{\cancel{6}} \cdot \frac{6}{\cancel{7}} \cdot \frac{7}{\cancel{8}} \cdot \frac{8}{\cancel{9}} \dots$$

$$3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 80 \dots$$

4 pont

$2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 16 \rightarrow$ A szorzat osztható 100-zal, tehát 8 tényező kell legalább

1 pont

9 pont

Összesen: 72 pont

1.feladat 2.feladat 3.feladat 4.feladat 5.feladat 6.feladat 7.feladat 8.feladat 9.feladat
2 pont 9 pont 8 pont 9 pont 9 pont 12 pont 8 pont 6 pont 9 pont