

# KockaKobak Országos Matematika verseny

[http://kockakobak.hu/kk\\_site/index.php](http://kockakobak.hu/kk_site/index.php)

## A versenyről:

2 fordulós matematikai, logikai verseny. 4 korosztálynak indítják (3-4. osztály, 5-6. osztály, 7-8. osztály, 9-10. osztály)

*Nevezés:*

csak internetes nevezés egy iskolából több is  
díja: 1000 Ft

*Feladatok:*

feleletfüggő labirintusteszt – minden válasznak van egy betűjele, és a megfelelő válaszhoz tartozó betűkód egy következő feladathoz vezet. Így nincs lehetőség összedolgozásra, és ez a módszer segít fenntartani a figyelmet.

A feladatsor 25 feladatcsoportból, 4-4 ekvivalens feladatból áll.

Pontozás: Jó válasz 4 pont, PASSZ 1 pont, Rossz válasz 0 pont.

A válaszlapon lehet javítani, de akkor onnantól az összes feladatot újra kell gondolni.

*2. Forduló:*

Csak 25 feladat, sorban, a verseny és eredményhirdetés a Csodák palotájában van

## Feladatok:

2. Hány jegyű szám a  $(100-1^2) \cdot (100-2^2) \cdot (100-3^2) \cdot \dots \cdot (100-23^2) \cdot (100-24^2) \cdot (100-25^2)$  szorzás elvégzésével kapott szám?

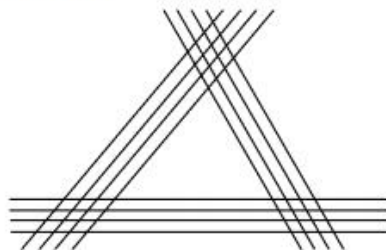
(A) 0

(B) 1

(C) 25

(D) 37

9. Hány háromszöget látunk az ábrán?



(A) 64

(B) 256

(C) 512

(D) 729

14. Mi az első számjegye annak a legnagyobb, különböző számjegyekből álló számnak, melynek nincs három olyan számjegye, melyek összege 20?

- (A) 6                      (B) 7                      (C) 8                      (D) 9

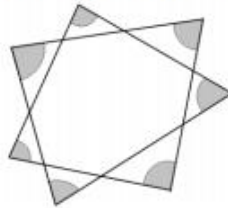
17. Az  $AEBC$  konvex négyszögben  $\angle BEA = \angle CAE = 90^\circ$ , és  $AB = 15$ ,  $BC = 14$ ,  $CA = 13$ . Egy, a  $C$  csúcsból indított,  $AB$ -re merőleges egyenes  $AB$ -t  $D$ -ben,  $AE$ -t  $F$ -ben metszi. Mennyi  $AE \cdot AF$  értéke?

- (A) 91                      (B) 96                      (C) 98                      (D) 99

18. Ha  $a+1 = b+2 = c+3 = d+4 = a+b+c+d+5$ , akkor mennyi  $a+b+c+d$  értéke?

- (A)  $-5$                       (B)  $-\frac{11}{3}$                       (C)  $-\frac{10}{3}$                       (D)  $-\frac{7}{3}$

22. Mekkora a hurkolt hétszög megjelölt szögeinek összege?



- (A)  $450^\circ$                       (B)  $540^\circ$                       (C)  $630^\circ$                       (D)  $720^\circ$

24. Egy 7 tagú gyermektársaságban az egyik gyermeknek 1, a másikkal 2, a harmadiknak 3, és így tovább, azaz a hatodiknak 6 barátja van.

Ha a barátságok kölcsönösek, akkor hány barátja van a hetedik gyereknek?

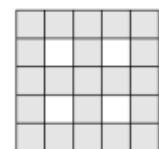
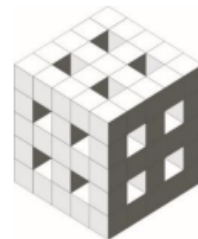
- (A) 1                      (B) 3                      (C) 4                      (D) 5

2016/17. 9-10. oszt

4. Az ábrán látható lyukas kocka minden lapján négy ugyanolyan, kis négyzet keresztmetszetű lyukon lehet keresztülmenni a kockán.

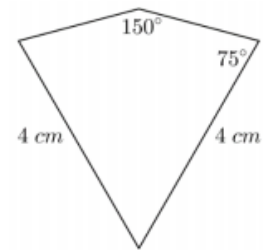
Legfeljebb hány kiskockából állhat a lyukas kocka?

- (A) 90                      (B) 81                      (C) 73                      (D) 65



előlnézet  
(oldalnézet)  
(felülnézet)

8. Hány  $\text{cm}^2$  az ábrán látható deltoid területe?  
 (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10



9. A 2345789 hétjegyű számnak minden számjegye különböző, és számjegyei balról jobbra növekednek. Hány ilyen „növekvő” pozitív hétjegyű szám van?  
 (A) 36 (B) 45 (C) 72 (D) 90

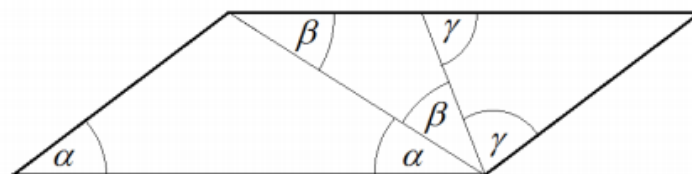
20. Két hatszöget hívunk „szögrokon”-nak, ha ugyanannyi hegyesszögük van. Legfeljebb hány hatszög lehet egy papíron lerajzolva, ha nincs közöttük „szögrokon”?  
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

23. Bagaméri fagyaltos hatféle fagyaltot árul. Zalánt elküldik Bagamérihez, hogy a vasárnapi ebédhez fagyaltot vásároljon. (A fagyaltot egy dobozba teszik. Csak a doboz tartalma számít, a gombócok kérésének sorrendje nem.) Hányféleképpen vásárolhat Zalán tíz gombóc fagyaltot, ha minden fajtából legfeljebb két gombócot választhat?  
 (A) 21 (B) 36 (C)  $10^6$  (D)  $6^{10}$

2016/17 7-8. osztály

6. Milyen maradékot ad az  $N = 1! + 2! + 3! + \dots + 100!$  szám 18-cal osztva?  
 (A) 3 (B) 9 (C) 11 (D) 13

13. Egy paralelogrammát az ábra szerint fel tudunk darabolni három egyenlő szárú háromszögre. Mekkora a paralelogramma hegyesszöge?



- (A)  $18^\circ$  (B)  $36^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $72^\circ$

22. A szabályos ötszögalapú hasáb lapjaira síkokat fektetünk. Ezek a síkok hány részre osztják a teret?

- (A) 45 (B) 48 (C) 51 (D) 76

25. Mennyi a  $(\sqrt{3} + 1)^3 - (\sqrt{3} - 1)^3$  kifejezés értéke?

- (A) 14 (B) 16 (C) 20 (D) 22

2015/16. 9-10. osztály

16. Az egyik iskola tanulóinak 60%-a fiú, 40%-a lány. A fiúk 20%-a, a lányok 5%-a balkezes. A balkezesek hányadrésze lány?

- (A)  $\frac{1}{6}$                       (B)  $\frac{1}{7}$                       (C)  $\frac{2}{7}$                       (D)  $\frac{1}{8}$

23. Szuperbolha a derékszögű koordináta-rendszer origójából indul. Először 1 egységet lép az x-tengely pozitív irányába – azaz az (1; 0) pontba kerül. Ezután minden újabb lépésének hossza 1-gyel nagyobb lesz, és minden új lépés előtt 90°-kal elfordul az óramutató járásával ellentétes irányba – azaz a második lépése után az (1; 2) pontba jut. Add meg annak a pontnak a koordinátáit, ahová Szuperbolha a 2015. lépéssel kerül!

- (A) (−1006; −1006)                      (B) (1007; −1006)  
 (C) (1007; 1008)                      (D) (−1008; 1008)

25. Anna és Balázs szókitalálóst játszik. Anna gondol egy négybetűs magyar szóra, amit Balázs próbál kitalálni. Ha Balázs tippel egy négybetűs szót, akkor Anna elárulja, hogy az ő szavából hány betű szerepel benne, és közülük hány van jó, illetve rossz helyen. Anna elárulta Balázsnak, hogy a gondolt szóban két magánhangzó van. Balázs negyedik tippjére milyen válasz érkezik az alábbiak közül?

Balázs tippjei	Jó betűk száma jó helyen	Jó betűk száma rossz helyen
INDA	1	1
BÁLA	1	2
DÜNE	0	0
BALI	?	?

- (A) 0, 4                      (B) 1, 3                      (C) 2, 1                      (D) 1, 0