

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

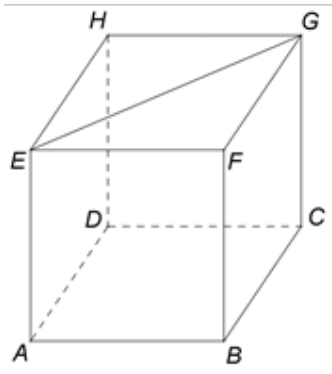
Test 30

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.

I. TÉTEL- A vizgalapra csak az eredményeket írd .

(30 de puncte)

- 5p 1. A  $10 - 2 \cdot (10 - 10 : 2)$  számítás eredménye ....
- 5p 2. Ha  $\frac{x-1}{6} = \frac{1}{6}$ , akkor az  $x$  valós szám értéke egyenlő ....
- 5p 3. A legnagyobb kétjegyű, 10-zel osztható természetes szám ....
- 5p 4. Egy kör sugara  $r = 10$  cm. A kör hosszúsága egyenlő  $... \pi$  cm.
- 5p 5. Az 1. ábrán egy  $ABCDEFGH$  kocka látható. Az  $AE$  és  $EG$  egyenesek szögének mértéke  $...^\circ$ .



1. ábra

- 5p 6. A mellékelt táblázatban egy hírportál látogatóinak számát tüntették fel, a hét egymást követő öt napjára vonatkoztatva.

Nap	hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek
Látogatók száma	95695	55220	64208	55665	35695

A táblázat adatai szerint a hétfői látogatók száma .....-val nagyobb a pénteki látogatók számánál.

II. TÉTEL - A vizgalapra a feladatok részletes megoldását írd.

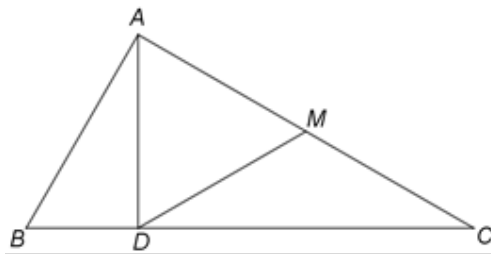
(30 de puncte)

- 5p 1. Rajzolj a vizgalapra egy  $V$  csúcsú és  $ABCD$  négyzet alapú négyoldalú gúlát.
- 5p 2. Határozd meg azokat a háromjegyű természetes számokat, melyek 34-szer nagyobbak a számjegyeik összegénél.
- 5p 3. Egy anya életkora 3-szor nagyobb a lánya életkoránál, az apa pedig 4 évvel idősebb az anyánál. Hárman együtt 88 évesek. Számítsd ki, hogy mennyi idős az apa.
4. Adottak az  $a = (\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5})(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}) : \sqrt{6}$  és  $b = \frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{4 \cdot 6}$  valós számok.
- 5p a) Igazold, hogy  $a = 2$ .
- 5p b) Számítsd ki :  $(8a - 30b)^{100}$  értékét.
- 5p 5. Adott az  $E(x) = (x+3)^2 - (x+1)^2 - (x+3)(x-3) + (x+1)(x-1)$  algebrai kifejezés, ahol  $x$  valós szám. Határozd meg azokat az  $n$  természetes számokat, melyekre  $E(n) \leq 20$ .

III. TÉTEL - A vizgalapra a feladatok részletes megoldását írd.

(30 de puncte)

1. A 2.ábrán egy  $A$ -ban derékszögű  $ABC$  háromszög látható, melyben  $AD \perp BC$ ,  $D \in BC$ ,  $BC = 32\text{ cm}$  és  $BD = 8\text{ cm}$ ,  $M$  pedig az  $AC$  szakasz felezőpontja.

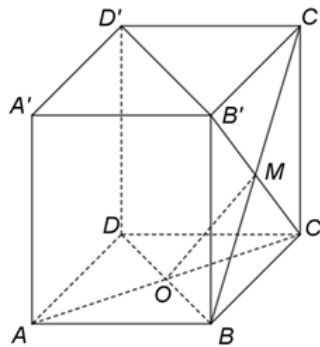


2.ábra

- 5p a) Mutasd ki, hogy  $AB = 16\text{ cm}$ .
- 5p b) Számítsd ki az  $ABDM$  négyszög területét.
- 5p c) Igazold, hogy ha az  $AB$  és  $DM$  egyenesek metszéspontja  $N$ , akkor az  $MN$  és  $AC$  szakaszok kongruensek.

2. A 3.ábrán egy  $ABCD A'B'C'D'$  négyoldalú hasáb látható, melynek alapja az  $ABCD$  négyzet,  $AB = 6\text{ cm}$  és  $AA' \perp (ABC)$ . Az  $AC$  és  $BD$  egyenesek metszéspontja  $O$ ,

a  $BC'$  és  $B'C$  egyenesek metszéspontja pedig  $M$ .



3.ábra

- 5p a) Mutasd ki, hogy az  $ABCD$  négyszög kerülete  $24\text{ cm}$ .
- 5p b) Bizonyítsd be, hogy a  $DC'$  egyenes párhuzamos a  $(COM)$  síkkal.
- 5p c) Igazold, hogy ha  $N$  az  $O$  pont  $M$  szerinti szimmetrikusa, akkor az  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  és  $N$  pontok koplanárisak (egy síkban vannak).