

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

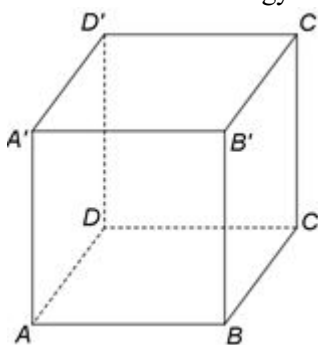
Test 22

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

I. FELADATSOR – Csak az eredményeket írd a vizsgalpra.

(30 pont)

- 5p 1. A $20 - (20 : 4 + 5)$ műveletsor eredménye
- 5p 2. A szám, amely 10% -át jelenti a 20 -nak, egyenlő
- 5p 3. Ha $A = \left\{-1, \frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}\right\}$ és \mathbb{N} a természetes számok halmaza, akkor $A \cap \mathbb{N} = \{\dots\}$.
- 5p 4. Az ABC egyenlő oldalú háromszög oldala $AB = 4\text{cm}$. A háromszög kerülete ... cm.
- 5p 5. Az 1. ábrán $ABCD A'B'C'D'$ egy kocka. Az AD' és AB' egyenesek szögének mértéke ... °.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi táblázatban adott egy függvény.

x	-1	a	1
$y = 3x - 2$	-5	-2	1

A táblázat adatait felhasználva, az a valós szám egyenlő

II. FELADATSOR – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalpra.

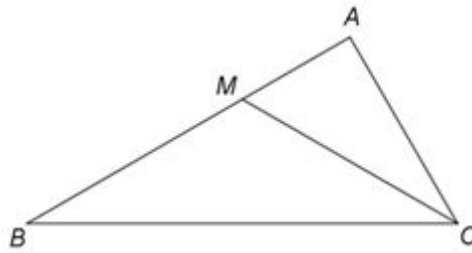
(30 pont)

- 5p 1. Rajzoljatok a vizsgalpra egy $ABCD$ paralelogrammát, melyben $m(\widehat{ABC}) > 90^\circ$.
- 5p 2. Az a , b és c valós számok egyenesen arányosak a 3, 7 és 11 számokkal. Igazoljátok, hogy a b szám az a és c számok számtani középarányosa.
- 5p 3. Egy kilogramm banán ugyanannyiba kerül mint két kilogramm narancs. Egy étterem vásárolt harminc kilogramm narancsot és negyvenöt kilogramm banánt, 360 lej fizetve. Számítsátok ki egy kilogramm narancs árát.
4. Adottak az $x = (1 + \sqrt{3})^2 - 2(2 - \sqrt{5})$ és $y = (\sqrt{15} + \sqrt{75} - \sqrt{45}) \cdot \frac{1}{\sqrt{15}}$ valós számok.
- 5p a) Igazoljátok, hogy $x = 2(\sqrt{3} + \sqrt{5})$.
- 5p b) Igazoljátok, hogy az $N = x(y - 1)$ szám egy természetes szám.
- 5p 5. Adott az $E(x) = (x - 1)^2 + (2x - 1)^2 + (1 - x)(2x - 1) + 3x - 1$ kifejezés, ahol x valós szám. Határozzátok meg azt az n természetes számot, amelyre $E(n)$ prímszám.

III. FELADATSOR – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalpra.

(30 pont)

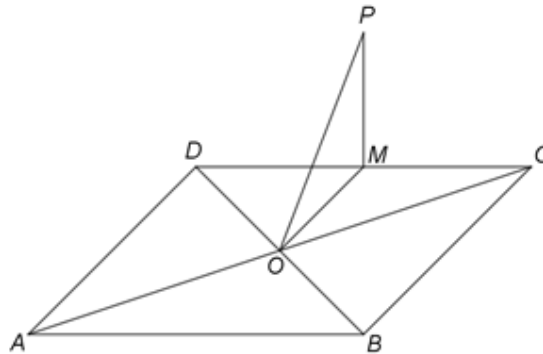
1. A 2. ábrán az ABC egy derékszögű háromszög, amelyben $AB \perp AC$, $AC = 4\text{ cm}$ és $BC = 8\text{ cm}$. A CM félegyenes, $M \in AB$, az ACB szög szögfelezője.



2. ábra

- 5p a) Igazoljátok, hogy $AB = 4\sqrt{3}\text{ cm}$.
- 5p b) Bizonyítsátok be, hogy a BMC háromszög egyenlő szárú.
- 5p c) Adott az N pont, az AC oldalon, úgy hogy az N pont távolsága az AB egyenestől egyenlő legyen az N pont távolságával a BC egyenestől. Igazoljátok, hogy $(2 + \sqrt{3})NA = AB$.

2. A 3 ábrán adott az $ABCD$ rombusz, $AC = 16\text{ cm}$ és $BD = 12\text{ cm}$. Az M pont a CD oldal felezőpontja, $PM \perp (ABC)$, $PM = 4\text{ cm}$ és az O pont az AC és BD egyenesek metszéspontja.



3 ábra

- 5p a) Bizonyítsátok be, hogy az $ABCD$ négyzög területe 96 cm^2 .
- 5p b) Igazoljátok, hogy az AD egyenes párhuzamos a (POM) síkkal.
- 5p c) Számítsátok ki a P pont távolságát az AC egyenestől.