

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2016 - 2017

Matematică

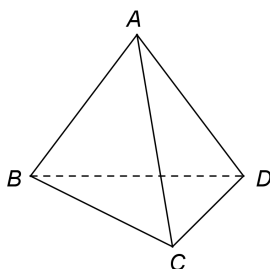
Varianta 2

- 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 vizsgalagra!

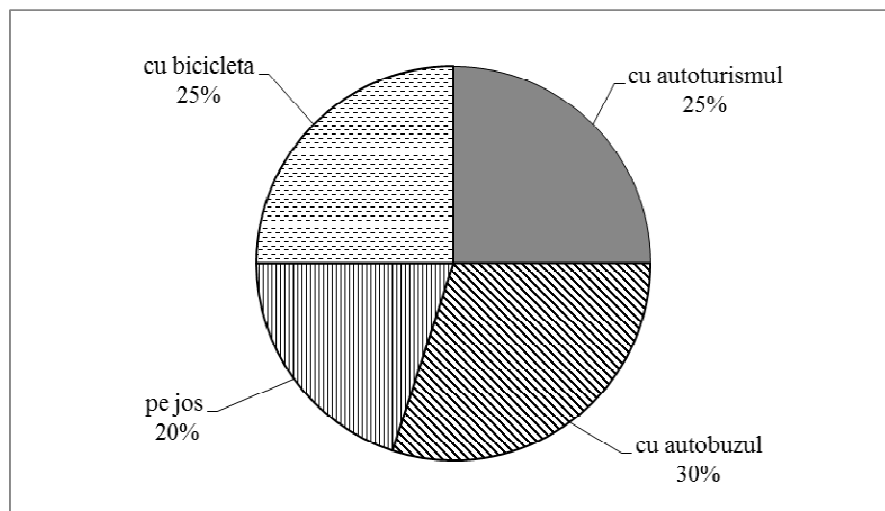
(30 pont)

- 5p 1. A $18 - 12 : 3$ művelet sor eredménye
- 5p 2. Egy 30 tanulóból álló osztály harmada lány. Az osztályban levő lányok száma
- 5p 3. A $(-4, 2]$ intervallumban levő legnagyobb egész szám
- 5p 4. Ha egy téglalap hosszúsága 12 cm és szélessége 5 cm, akkor ennek a téglalagnak a területe ...cm².
- 5p 5. Az 1. ábrán egy $ABCD$ szabályos tetraéder látható, ahol $AB = 6$ cm. A tetraéder éleinek összege ...cm.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi diagram egy iskola 400 tanulójának eloszlását tartalmazza aszerint, hogy hogyan érkeznek az iskolába: cu autoturismul–személygépkocsival, cu autobuzul–autóbuszal, pe jos– gyalog, cu bicICLEta–kerékpárral.



A diagram szerint a kerékpárral érkező tanulók száma

II. FELADATSOR – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalagra!

(30 pont)

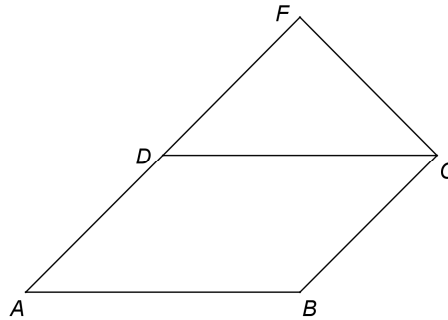
- 5p 1. Rajzolj a vizsgalagra egy $ABCA'B'C'$ egyenes hasábot, amelynek alapja az ABC egyenlő oldalú háromszög!
- 5p 2. Igazold, hogy az $a = 0,36$ és $b = 0,25$ számok mértani közepe $\frac{3}{10}$.
- 5p 3. Egy turista két nap alatt tett meg egy utat. Első nap megtette az út $\frac{3}{5}$ részét, második nap pedig a megmaradt 12 km-t. Számítsd ki a turista által a két nap alatt megtett út hosszát!
4. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 3$ függvény.
- 5p a) Ábrázold grafikusán az f függvényt az xOy koordináta-rendszerben!
- 5p b) Határozd meg a derékszöghöz tartozó szögfelező hosszát abban a háromszögben, amelyet az f függvény grafikus képe és az xOy koordináta-rendszer tengelyei alkotnak!

- 5p** 5. Adott az $E(x) = \frac{2x^2 - 18}{x^2 + 6x + 9} : \frac{10(x-3)}{5x+15}$ kifejezés, ahol x valós szám, $x \neq -3$ és $x \neq 3$. Igazold, hogy $E(x) = 1$, bármely x valós szám esetén, ha $x \neq -3$ és $x \neq 3$.

III. FELADATSOR – A feladatok részletes megoldását írd a vizsgalapra!

(30 pont)

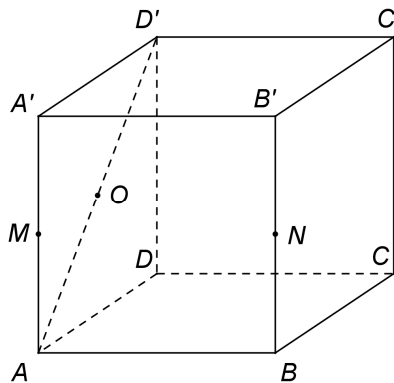
1. A 2. ábrán egy földterület vázlatos rajza látható. Az $ABCD$ egy paralelogramma, amelyben $AB = 12\sqrt{2}$ m, $BC = 12$ m, $m(\angle DAB) = 45^\circ$, a DCF pedig egyenlő szárú derékszögű háromszög, amelyben $m(\angle DFC) = 90^\circ$.



2. ábra

- 5p** a) Igazold, hogy a DCF háromszög kerülete $12(\sqrt{2} + 2)$ m.
5p b) Igazold, hogy a teljes földrész területe 216m^2 .
5p c) Bizonyítsd be, hogy a CD és BF egyenesek merőlegesek egymásra!

2. A 3. ábrán egy $ABCD A'B'C'D'$ kocka látható, amelyben $AB = 6$ cm. Az M és N pontok az AA' , illetve BB' szakaszok felezőpontja.



3. ábra

- 5p** a) Igazold, hogy az $ABCD A'B'C'D'$ kocka térfogata 216cm^3 .
5p b) Bizonyítsd be, hogy a BM és CO egyenesek egy síkban vannak, ahol O az AD' szakasz felezőpontja!
5p c) Számítsd ki a BD' és $C'N$ egyenesek által alkotott szög tangensét!