

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2010 – 2011

Probă scrisă la MATEMATICĂ

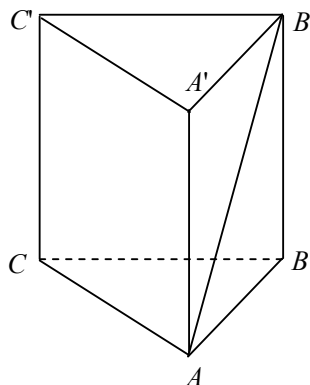
Varianta 8

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

I. FELADAT – A vizgalapra csak az eredményt írd!

(30 pont)

- 5p 1. A $6 + 16 : 4$ művelet sor eredménye
- 5p 2. Egy urnában 7 fehér és 3 kék golyó van. Véletlenszerűen kihúzzunk egy golyót. Annak valószínűsége, hogy a kihúzott golyó kék:
- 5p 3. Három kilogramm alma ára 7,5 lej. Négy kilogramm ugyanolyan minőségű alma ára ... lej.
- 5p 4. Egy téglalap hosszúsága 8 cm, szélessége a hosszúság $\frac{3}{4}$ része. A téglalap szélessége ... cm.
- 5p 5. Az 1. ábrán $ABCA'B'C'$ egy olyan háromoldalú egyenes hasáb, amelynek minden oldallapja négyzet. Az AB' és CC' egyenesek által bezárt szög mértéke ... °.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi táblázat egy iskola tanulóinak egy versenyen elért jegyei szerinti eloszlását tartalmazza.

Jegy	5-ösnél kisebb	5 – 5,99	6 – 6,99	7 – 7,99	8 – 8,99	9 – 9,99	10
Tanulók száma	8	12	25	20	15	8	2

Azoknak a tanulóknak a száma, akik 7 – esnél kisebb jegyet kaptak:

II. FELADAT - A vizgalapra írd le a részletes megoldást!

(30 pont)

- 5p 1. Rajzolj a vizgalapra egy V csúcsú és ABC alapú szabályos háromoldalú gúlát!
- 5p 2. Határozd meg azokat az (a, b) természetes számpárokat, amelyekre $\frac{a-1}{2} = \frac{3}{b+1}$.
- 5p 3. Egy televízió árát 10%-kal növelték. Egy idő elteltével az új árát 10%-kal csökkentették. A két árváltoztatás után a televízió ára 1980 lej. Határozd meg a televízió eredeti árát!
4. Adott az $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x + 2$ függvény.
- 5p a) Ábrázold grafikusán az f függvényt!
- 5p b) Határozd meg az f függvény grafikus képén annak a pontnak a koordinátáit, amelynek az abszcisszája egyenlő az ordinátájával!

5p 5. Igazold, hogy az $a = (\sqrt{3} + \sqrt{2}) \cdot (5 - \sqrt{6}) + (\sqrt{2} - 1)^2 - 3\sqrt{3}$ szám természetes!

III. FELADAT – A vizsgalapra írd le a részletes megoldást!

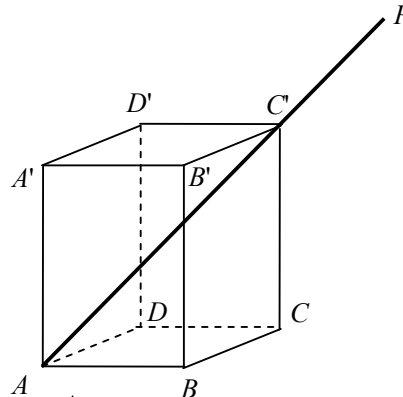
(30 pont)

1. A 2. ábrán $ABCD A'B'C'D'$ négyoldalú egyenes hasáb alaplapjai négyzetek. A hasáb egy esőernyő tartó vázlatos rajza. Az $[AP]$ szakasz egy olyan esőernyőt ábrázol, amely a C' pontban támaszkodik. Tudjuk, hogy $AB = 30$ cm, $AC = CC'$ és $AP = 90$ cm.

5p a) Számítsd ki az esőernyő tartó magasságát!

5p b) Számítsd ki az AP egyenes és az (ABC) sík által bezárt szög mértékét!

5p c) Számítsd ki a P pont távolságát az (ABC) síktól!



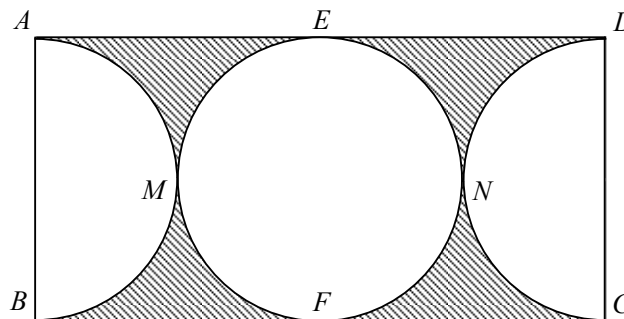
2. ábra

2. A 3. ábrán egy téglalap alakú kert látható. A kert három részét virágokkal ültették be: egy kör alakú részt és a két félkör alakú részt. Ezek a részek az $[AD]$ és $[BC]$ oldalakat csak az A, B, C, D, E és F pontokban metszik. A kör alakú rész a félkör alakú részeket csak az M és N pontokban metszi. Tudjuk, hogy $AB = 16$ m.

5p a) Az $[AB]$ átmérő felezőpontjánál levő virágról egy méhecske egyenes vonalban először az M pontban levő virágra, majd szintén egyenes vonalban a D pontban levő virágra repül. Számítsd ki a méhecske által megtett utat!

5p b) Számítsd ki a kert virággal beültetett részének területét!

5p c) Igazold, hogy a satírozott rész területe kisebb, mint 111 m^2 .
($3,14 < \pi < 3,15$)



3. ábra