

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI AVIII-A
Anul școlar 2011-2012
Probă scrisă la MATEMATICĂ

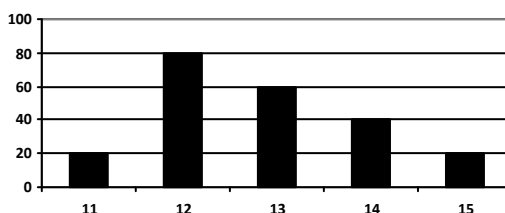
Simulare

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

I. TÉTEL – A vizsgalapra csak az eredményt írd le!

(30 pont)

- 5p 1. A $4 - 20 : 4$ művelet sor eredménye....
- 5p 2. A nemnulla n természetes szám, amelyre $\frac{2}{n} = \frac{1}{5}$, egyenlő....
- 5p 3. A $[0;5)$ intervallumban található legnagyobb páratlan természetes szám....
- 5p 4. Egy 4cm sugarú körbe téglalapot írunk. A téglalap átlójának hossza cm .
- 5p 5. Egy szabályos tetraéder éleinek összege 24cm . A szabályos tetraéder teljes felszíne ... cm^2 .
- 5p 6. Az alábbi grafikon egy általános iskola tanulóinak számát tartalmazza, életkoruk szerint csoportosítva. Hány 13 évesnél idősebb tanuló van az iskolában?



1. Ábra

II. TÉTEL – A vizsgalapra írd le a részletes megoldást!

(30 pont)

- 5p 1. Rajzolj a vizsgalapra egy szabályos háromoldalú gúlát, amelynek V a csúcsa és ABC az alapja!
- 5p 2. Számítsd ki az $a = 3\sqrt{7} - \sqrt{63} + 24$ és $b = \frac{1}{\sqrt{10} - 3} - |3 - \sqrt{10}|$ számok mértani közepét!
- 5p 3. 19%-os ÁFÁ-val egy számítógép eladási ára 1785 lej volt. Mennyivel nőtt a számítógép eladási ára az ÁFÁ 24%-ra való emelése után?
4. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 5x - 1$ függvény.
- 5p a) Ábrázold az f függvényt az xOy koordináta-rendszerben!
- 5p b) Határozd meg az m egész számot, amelyre az $A(m-1, 2m)$ pont rajta van az f függvény grafikus képén!
- 5p 5. Adott az $E(x) = \frac{4x^3 + x}{6x^2} \cdot \frac{(3x+1)^2 - (3x-1)^2}{(2x+1)^2 + (2x-1)^2}$ kifejezés, ahol x egy nemnulla valós szám. Mutasd ki, hogy $E(x) = 1$, bármely x nemnulla valós szám esetén!

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

(30 pont)

1. Egy papírsárkány $ABCD$ rombusz alakú. Az $[AC]$ és $[BD]$ átlókra faléceket ragasztunk, illetve egy $2m$ hosszúságú zsinórral teljes egészében körbe ragasztjuk a papírsárkányt úgy, hogy a zsinór két vége az A pontban ér össze (eltekintünk a zsinór vastagságától).
- 5p a) Számítsd ki a rombusz oldalának hosszát!
- 5p b) O az $ABCD$ rombusz középpontja, M és N az $[AB]$ illetve $[BC]$ felezőpontja. Igazold, hogy az $MONB$ négyszög egy rombusz!

- 5p c) A papírsárkány felszíne a lehető legnagyobb. Igazold, hogy a falécek felragasztásához elegendő $1,42 m$ léc!
2. Az alábbi ábrán látható $VABCD$ szabályos négyoldalú gúla, egy épület tetejének vázlatos rajza. Tudjuk, hogy $AB = 10m$ és $VA = 15m$.
- 5p a) Számítsd ki a $VABCD$ gúla magasságát!
- 5p b) Számítsd ki a tető külső felületének felszínét!
- 5p c) Egy bogár egyenes vonalban halad a B pontból a (CV) élen levő M pontba, majd szintén egyenes vonalban M -ből a D -be. A bogár által megtett teljes út hossza $20m$. Számítsd ki a (CM) szakasz hosszát!

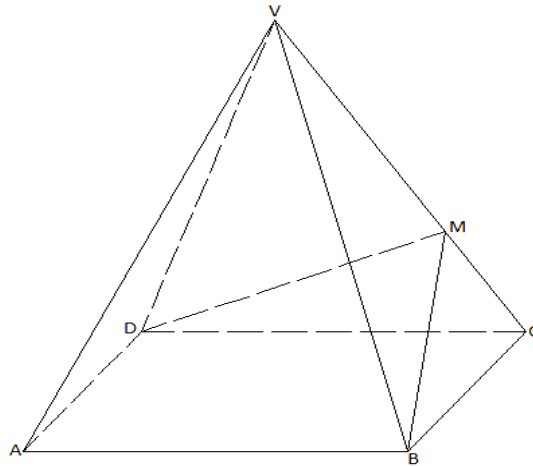


Figura 2