

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

Anul școlar 2011 – 2012

Probă scrisă la MATEMATICĂ

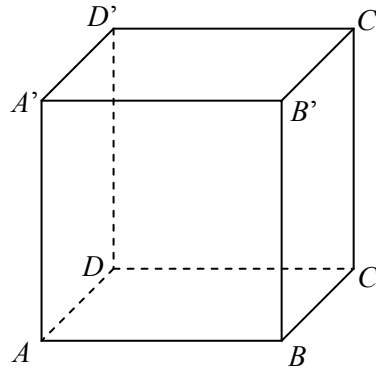
Model

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

I. FELADAT – A vizsgalpra csak az eredményt írd!

(30 pont)

- 5p 1. A  $10 - 10 : 5$  műveletsor eredménye ....
- 5p 2. A  $[-5, 4]$  intervallumban található egész számok száma ....
- 5p 3. Ötven kilogramm uborka ára 200 lej. Öt kilogramm ugyanolyan minőségű uborka ára ... lej.
- 5p 4. Egy trapéz magassága 8 cm, középvonala 10 cm hosszúságú. A trapéz területe ...  $\text{cm}^2$ .
- 5p 5. Az 1-es ábrán egy  $ABCD A'B'C'D'$  kocka látható. A kocka teljes felszíne  $600 \text{ cm}^2$ .  
A kocka éle ... cm.



1. ábra

- 5p 6. Az alábbi táblázat egy atlétika válogatott tanulóinak számát és életkorukat tartalmazza

Életkor (években)	11	12	13	14
Tanulók száma	9	4	5	2

Az atlétika válogatott tanulóinak száma ....

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

(30 pont)

- 5p 1. Rajzolj a vizsgalpra egy  $ABCMNP$  egyenes hasábot, amelynek alapja az  $ABC$  egyenlő oldalú háromszög!
- 5p 2. Ha  $2a + b - 3c = 15$  és  $a - 4b + 8c = 25$ , számítsd ki  $5a - 11b + 21c$  értékét, ahol  $a, b, c \in \mathbb{R}$ .
- 5p 3. Mária öt nap alatt olvasott ki egy 230 oldalas könyvet. A második naptól kezdve Mária minden nap három oldallal többet olvasott el, mint előző nap. Hányadik napon lesz a Mária által elolvasott oldalak száma prímszám?
4. Adottak az  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x - 3$  és  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = -3x + 5$  függvények.
- 5p a) Ábrázold az  $f$  függvényt az  $xOy$  koordináta-rendszerben!
- 5p b) Számítsd ki a két függvény grafikus képe és az  $Oy$  tengely által közrezárt háromszög területét!
- 5p 5. Ha  $x + \frac{1}{x} = 3$ , számítsd ki  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  értékét,  $x \in \mathbb{R}^*$ .

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

(30 pont)

1. Egy cukrászlabor szabályos háromoldalú gúla alakú bonbont készít, a gúla oldalélei 2 cm, alapélei 3 cm hosszúságúak.

- 5p** a) Igazold, hogy a gúla magassága 1 cm hosszúságú!
- 5p** b) Számítsd ki egy bonbon térfogatát!
- 5p** c) Minden bonbont papírba csomagolnak. Igazold, hogy 100 darab bonbon becsomagolásához szükséges legkevesebb papír területe nagyobb, mint  $960 \text{ cm}^2$  (elhanyagolható az egymásra tevődések miatt keletkező veszteség).
2. A 2-es ábra egy  $MNPQ$  téglalap alakú kert és a kert sétányait ábrázolja. Adott  $MN = 100 \text{ m}$ ,  $NP = 60 \text{ m}$ ,  $RS = TU = VX = ZY = 4 \text{ m}$ ,  $MV = XN = PR = SQ$  és  $QT = UM = YN = PZ$ .
- 5p** a) Az  $RS$ ,  $TU$ ,  $VX$  és  $ZY$  szakaszok a kert bejárati kapuit ábrázolják. A kapukat kivéve a kertet kívül bekerítik. Számítsd ki a kerítés hosszát!
- 5p** b) Számítsd ki a sétányok területét!
- 5p** c) A keletkezett négy parcella mindegyikén egy-egy kör alakú virággruppot alakítanak ki. Számítsd ki egy így kialakítható lehető legnagyobb virággrupp területét!

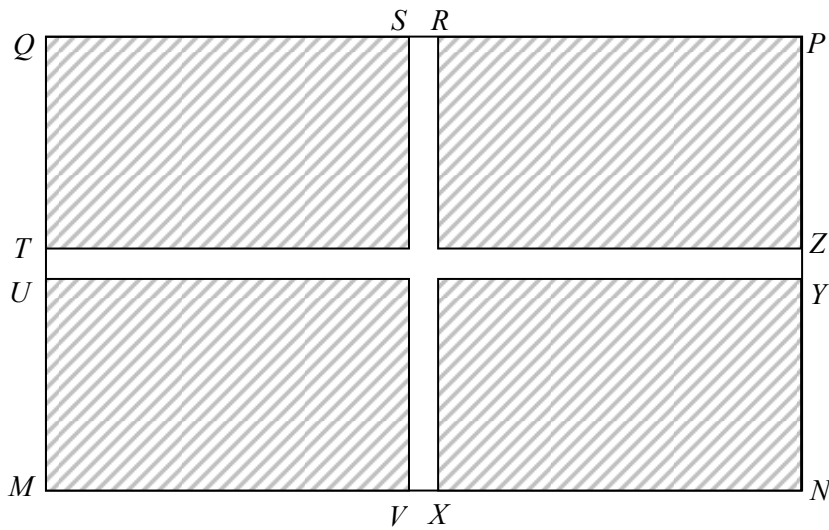


Figura 2