

INSPECTORATUL ȘCOLAR AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

MODEL PENTRU SIMULAREA PROBEI DE MATEMATICĂ DIN CADRUL EVALUĂRII NATIONALE 2013 LA NIVELUL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI 01 FEBRUARIE 2013

- Minden tétel kötelező
- Munkaidő 2 óra.
- Hivatalból 10 pont jár.

I. TÉTEL – A vizsgalapra csak az eredményeket írjátok – 30 pont

- 5p 1) A $10 - 4 : 2$ számítás eredménye: _____
- 5p 2) Az x szám egyenlő 36-tal. Az x szám fele egyenlő: _____
- 5p 3) Egy négyzet átlójának hossza 16 m. A négyzet területe egyenlő _____ m^2
- 5p 4) Az a és b különböző egész számok a $[-2; 0)$ intervallumban vannak. Az $a + b$ szám egyenlő: _____
- 5p 5) Egy kocka éleinek száma: _____
- 5p 6) Egy egyenlő oldalú háromszög kerülete 18 cm. A háromszög egy oldalának hossza: _____ cm

II. TÉTEL – A vizsgalapra tüntessétek fel a teljes megoldást – 30 pont

- 5p 1) A vizsgalapra rajzoljatok egy $ABCA'B'C'$ szabályos háromoldalú hasábot!
- 5p 2) Igazoljátok, hogy az $a = (3,5 - 1,5) \cdot (3,5 + 1,5)$ szám természetes!
- 5p 3) Egyszerűsítsétek a $\frac{4x^2 - 1}{2x^2 - x}$ törtet, ahol $x \in \mathbb{R} - \left\{0; \frac{1}{2}\right\}$
- 4) Egy felmérésen egy osztály tanulójának 20%-a 10-est kapott. A többi 20 tanuló jegyeinek átlaga 7,50 volt.
- 5p a) Igazoljátok, hogy ebben az osztályban 25 tanuló van!
- 5p b) Határozzátok meg az összes jegyek átlagát, amelyeket a tanulók ezen a felmérésen kaptak!
- 5p 5) Legyen $n \in \mathbb{N}$. Határozzátok meg azt a p természetes számot, amely $p^2 = 4n(n - 1) + 1$ tulajdonsággal rendelkezik!

III TÉTEL – A vizsgalapra tüntessétek fel a teljes megoldást – 30 pont

- 1) Adott az $ABCD A'B'C'D'$ kocka. Tudjuk, hogy $AB = 8$ cm.
- 5p a) Igazoljátok, hogy az AD' egyenes párhuzamos a (BCC') síkkal!
- 5p b) Számítsátok ki az $ACB'D'$ tetraéder élhosszainak összegét!
- 5p c) Határozzátok meg az AC és $B'D'$ egyenesek szögének mértékét!
- 5p d) Ha M az $[AC]$ és N az $[BC']$ szakasz felezőpontja, számítsátok ki az $[MN]$ szakasz hosszát!
- 2) A mellékelt ábrán SO egy 12 m magas telefonoszlopot ábrázol, amely merőleges a talaj síkjára. Az r egyenes egy folyót ábrázol. Az O pontnak az r egyenestől való távolsága 9 m. A talajon levő P pontban, ami $(x + 1)$ méterre van S -től és $(x - 7)$ méterre O -tól, egy galamb van $(x > 7)$.
- 5p a) Igazoljátok, hogy $x = 12$
- 5p b) A galamb a P pontból egyenesen az S pontba repül majd onnan a folyóhoz repül a legrövidebb úton. Számítsátok ki a galamb útjának hosszát!

