

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN
BRĂILA

Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a
Simulare, etapa I, 17 decembrie 2013
Matematică

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

SUBIECTUL I - Pe foaia de evaluare scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $2,5 - 1,25$ este egal cu
- 5p 2. Dacă y este un număr real nenul și $\frac{4}{y} = \frac{x}{5}$, atunci produsul $x \cdot y$ este egal cu
- 5p 3. Cel mai mare număr întreg din intervalul $\left[-3; \frac{7}{3}\right)$ este egal cu
- 5p 4. În triunghiul dreptunghic ABC , $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$ avem $AB = 2\sqrt{2}$ cm și $AC = \sqrt{8}$ cm. Lungimea ipotenuzei $[BC]$ a triunghiului ABC este egală cu ... cm.
- 5p 5. Se consideră piramida patrulateră regulată $VABCD$ din Figura 1 cu toate muchiile congruente. Măsura unghiului dintre dreptele VC și AB este egală cu ... °.

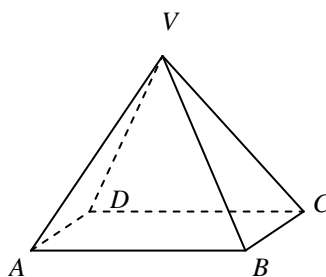


Figura 1

- 5p 6. În tabelul de mai jos sunt prezentate notele obținute de elevii unei clase la un test de evaluare. Numărul elevilor care au obținut note cel puțin egale cu 8 este egal cu

Nota	5	6	7	8	9	10
Număr elevi	3	5	8	7	5	2

SUBIECTUL al II-lea - Pe foaia de evaluare scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă dreaptă $ABCDEF$ cu baza ABC triunghi echilateral.
- 5p 2. Determinați numărul elementelor mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N} \mid |2x - 5| \leq 7\}$.
- 5p 3. Ioana a citit în 4 zile o carte care are 224 de pagini. Știind că în fiecare zi, începând cu a doua zi, a citit cu 4 pagini mai mult decât în ziua precedentă, determinați în ce zi a citit un număr de pagini divizibil cu 3.
4. Se consideră numerele reale $a = \left| \sqrt{7} - 3 \right| + \frac{2}{3 - \sqrt{7}}$ și $b = \sqrt{27} - (3\sqrt{3} - \sqrt{576})$.
- 5p a) Arătați că $a = 6$.
- 5p b) Determinați media geometrică a numerelor a și b .
- 5p 5. Arătați că $a = (3x - 2)^2 + (6x - 4)(4 - 3x) + (4 - 3x)^2$ este număr întreg.

SUBIECTUL al III-lea - Pe foaia de evaluare scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)

1. O cutie în formă de cub $ABCD A'B'C'D'$ are aria triunghiului $A'BC'$ egală cu $18\sqrt{3}$ cm².

- 5p** a) Arătați că lungimea muchiei cubului este egală cu 6 cm.
5p b) Calculați măsura unghiului dintre dreptele BC' și $D'C$.
5p c) O furnică pleacă din punctul A , intersectează muchia (BB') într-un punct M și ajunge în punctul C' , deplasându-se în linie dreaptă, pe suprafața laterală a cutiei, de la A la M și de la M la C' .
Dacă $\operatorname{tg}(\sphericalangle MAB) = \frac{1}{3}$, atunci arătați că lungimea drumului parcurs de furnică este mai mare decât 13 cm.

2. Figura 2 reprezintă un teren, în formă de pătrat, care este compus din 4 parcele triunghiulare ABP , AMD , DMC , PMC . Parcela notată DMC are forma unui triunghi echilateral cu lungimea laturii de 4 cm, iar punctele A , M , P sunt coliniare.

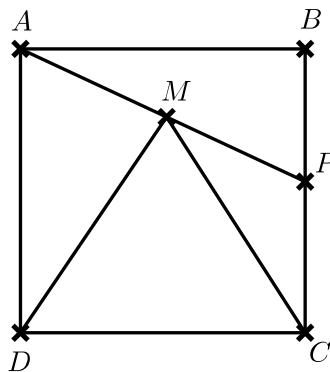


Figura 2

- 5p** a) Calculați măsura unghiului $\sphericalangle APC$.
5p b) Determinați distanța de la punctul A la dreapta MD .
5p c) Arătați că aria triunghiului MPC este egală cu $(4\sqrt{3} - 4)$ cm².