

**Evaluarea Națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Anul școlar 2015 – 2016
Matematică**

Model

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

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele. (30 de puncte)

- 5p** 1. Rezultatul calculului $24+6:3$ este... .
- 5p** 2. Dacă $\frac{x}{6} = \frac{3}{2}$ atunci $\frac{2x-8}{5}$ este egal cu... .
- 5p** 3. Cel mai mic număr natural care nu aparține intervalului $(-2,3)$ este numărul... .
- 5p** 4. Înălțimea triunghiului echilateral ABC care are perimetrul de 18 cm este de... .
- 5p** 5. În Figura 1 este reprezentat un cub cu muchia de 4 cm. Suma tuturor muchiilor cubului este de...cm .

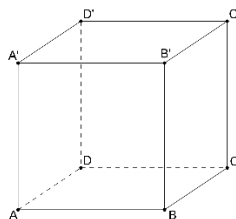


Figura 1

- 5p** 6. În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele obținute de elevii unei clase în urma unei testări la matematică.

Nota	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr. elevi	1	3	4	6	5	4	3	2

Numărul elevilor din clasă este

SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete (30 e puncte)

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, un tetraedru regulat ABCE.
- 5p** 2. Calculați media geometrică a numerelor a și b , unde $a = \frac{1}{\sqrt{2}-1}$, iar $b = 4\sqrt{2} - 4$.
- 5p** 3. După ce a cheltuit 30% din suma pe care a avut-o, Daniel constată că mai are 210 lei. Ce sumă a avut inițial ?
- 5p** 4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 2$.
- 5p** a) Calculați $f(0) + f(1)$.
- 5p** b) Aflați tangenta unghiului format de reprezentarea grafică a funcției f și axa oy a sistemului de coordonate xoy .
- 5p** 5. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{1}{x-1} - 1\right) : \frac{x^2-4}{x^2+x-2}$, unde x este număr real, $x \neq 1, x \neq 2$ și $x \neq -2$. Arătați că $E(x) = -1$, pentru orice x număr real, $x \neq 1, x \neq 2$ și $x \neq -2$.

SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete

(30 de puncte)

1. În Figura 2 este reprezentat un teren în formă de dreptunghi ABCD cu dimensiunile de 10m, respectiv 4m, care are două parcele plantate cu flori, reprezentate prin triunghiurile echilaterale ADE și BCF, în rest fiind gazon.

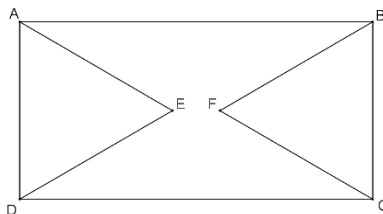


Figura 2

5p

a) Calculați lungimea gardului care înconjoară terenul.

5p

b) Arătați că suprafața plantată cu gazon este de $8(5 - \sqrt{3})m^2$.

5p

c) Demonstrați că distanța dintre punctele E și F este mai mare de 3m.

2. Dintr-o bucată de lemn în formă de con circular drept care are generatoarea egală cu 12cm și înălțimea egală cu 6cm, se cioplește o piramidă triunghiulară regulată de volum maxim.

5p

a) Arătați că raza bazei are $6\sqrt{3}cm$.

5p

b) Calculați aria totală a piramidei.

5p

c) Verificați dacă volumul materialului îndepărtat este mai mare de $400cm^3$. Se

consideră cunoscut faptul că $3,14 < \pi < 3,15$ și că $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$.

Autor: Prof. RaduTitel