Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a Anul școlar 2012 - 2013 Matematică

Varianta 1

- 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 $6 \cdot 2 + 6$ este egal cu
- **5p** 2. Dacă $\frac{a}{15} = \frac{2}{5}$, atunci numărul a este egal cu
- **5p** | **3.** Cel mai mic număr natural care aparține intervalului [10,13) este numărul
- **4.** Aria unui triunghi care are o latură de 6 cm și înălțimea corespunzătoare ei de 5 cm este egală cu ... cm².
- **5p 5.** În Figura 1 este reprezentată o prismă dreaptă ABCA'B'C' cu baza triunghi echilateral. Dacă AB = AA' = 5 cm, atunci perimetrul patrulaterului ABB'A' este egal cu ... cm.

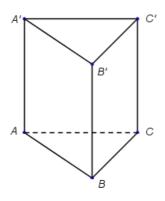


Figura 1

5p 6. Membrii ansamblului folcloric al unei școli sunt grupați după vârstă astfel:

Vârstă (ani)	11	12	13	14
Număr de elevi	10	9	8	9

Numărul elevilor din ansamblu cu vârsta de 13 ani este egal cu

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

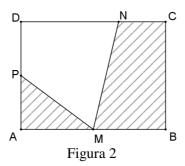
(30 de puncte)

- **5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, un cub ABCDA'B'C'D'.
- **5p 2.** Arătați că $\sqrt{3} + \sqrt{12} 3\sqrt{3} = 0$.
- **5p** 3. Determinați numerele reale a și b, a > b, știind că suma lor este egală cu 10, iar diferența lor este egală cu 2.
 - **4.** Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$, f(x) = x+1.
- **5p** a) Calculați f(0) + f(-1).
- **5p b)** Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy.
- **5p 5.** Se consideră expresia $E(x) = \left(x 1 \frac{x^2}{x+2}\right) : \frac{x-2}{x+2}$, unde x este număr real, $x \neq -2$ și $x \neq 2$.

Arătați că E(x) = 1, pentru orice număr real $x, x \neq -2$ și $x \neq 2$.

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

1. Figura 2 reprezintă schița unei grădini în formă de dreptunghi ABCD cu lungimea AB = 8 m și lățimea BC = 6 m. Punctul M este mijlocul segmentului AB, punctul P este mijlocul segmentului AD, iar punctul N este situat pe segmentul DC, astfel încât NC = 3 m. Zona hașurată reprezintă partea din grădină acoperită cu gazon, iar zona nehașurată reprezintă partea din grădină unde sunt plantate flori.

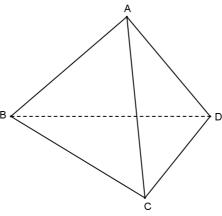


5p a) Calculați perimetrul dreptunghiului *ABCD*.

5p

5p

- **b)** Arătați că aria suprafeței acoperită cu gazon este egală cu 27 m².
- **5p c**) Verificați dacă aria suprafeței pe care sunt plantate flori este egală cu aria trapezului *MBCN* .
 - 2. În Figura 3 este reprezentată schematic o piatră semiprețioasă în formă de piramidă triunghiulară regulată ABCD, cu baza triunghiul BCD. Se știe că $m(\angle CAD) = 90^{\circ}$, iar CD = 4 cm.



- Figura 3
- **5p a**) Calculați perimetrul triunghiului *BCD*.
 - **b)** Arătați că aria suprafeței laterale a piramidei este egală cu 12 cm².
- **5p c**) Introducem piatra semiprețioasă într-un vas plin cu apă. Arătați că, la scufundarea completă a pietrei, din vas se varsă mai puțin de 4 mililitri de apă. Se consideră cunoscut faptul că $1,4 < \sqrt{2} < 1,5$.