

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2014 - 2015
Matematică

Varianta 3

- 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 $10:5-2$ este egal cu
- 5p** 2. Dacă $\frac{x}{9} = \frac{5}{3}$, atunci x este egal cu
- 5p** 3. Cel mai mic număr natural de două cifre este egal cu
- 5p** 4. Trapezul $ABCD$ are bazele $AB = 6$ cm și $CD = 4$ cm. Linia mijlocie a trapezului $ABCD$ are lungimea de ... cm.
- 5p** 5. În *Figura 1* este reprezentat un con circular drept cu raza bazei $AO = 3$ cm și generatoarea $VA = 5$ cm. Înălțimea VO a acestui con este egală cu ... cm.

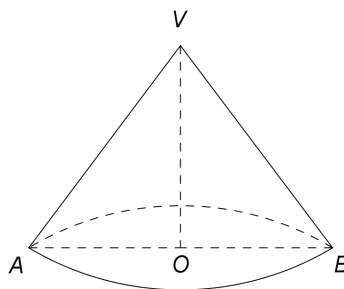


Figura 1

- 5p** 6. În tabelul de mai jos sunt prezentate temperaturile măsurate la o stație meteorologică, la aceeași oră, în fiecare zi a unei săptămâni din luna aprilie.

Ziua	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	11	18	15	15	13	19	17

Cea mai mare temperatură măsurată în acea săptămână a fost egală cu ... $^{\circ}\text{C}$.

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

(30 de puncte)

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, un paralelipiped dreptunghic $ABCDEFGH$.
- 5p** 2. Calculați media geometrică a numerelor $x = 8 - 2 \cdot 3$ și $y = 2^3$.
- 5p** 3. Într-o clasă cu 30 de elevi, numărul băieților reprezintă 40% din numărul elevilor clasei. Determinați numărul fetelor din această clasă.
4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 3$.
- 5p** a) Calculați $f(3)$.
- 5p** b) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p** 5. Se consideră $E(n) = (3n + 7)^2 - 2(3n + 7) + 1$, unde n este număr natural. Arătați că $E(n)$ este pătrat perfect divizibil cu 9, pentru orice număr natural n .

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

(30 de puncte)

1. *Figura 2* este schița unui aranjament floral dintr-un parc. Vârfurile dreptunghiului $ABCD$ sunt situate pe cercul de centru O și rază $OA = 5$ m, iar $AB = 8$ m. Pe suprafața hașurată sunt plantate flori, iar suprafața nehașurată din interiorul cercului este acoperită cu gazon.

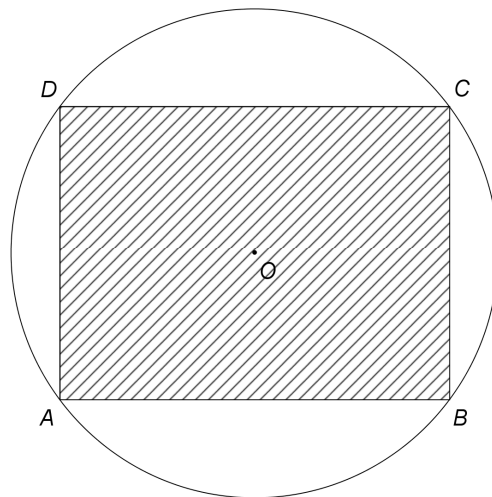


Figura 2

- 5p** a) Arătați că lungimea cercului de centru O și rază OA este egală cu 10π m .
5p b) Calculați perimetrul dreptunghiului $ABCD$.
5p c) Arătați că suprafața acoperită cu gazon are aria mai mică decât $30,75$ m² . Se consideră cunoscut faptul că $3,14 < \pi < 3,15$.

2. În *Figura 3* este reprezentată o piramidă triunghiulară regulată $VABC$ cu înălțimea VO , $BC = 12$ cm și $VM = 6$ cm, unde punctul M este mijlocul segmentului BC .

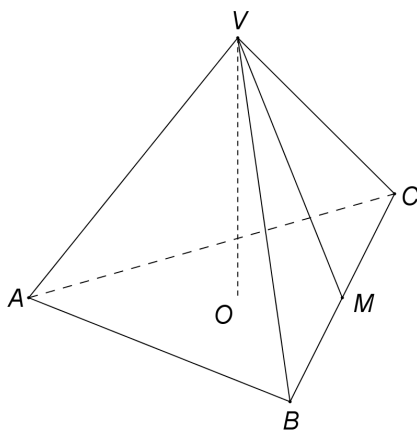


Figura 3

- 5p** a) Arătați că aria triunghiului VBC este egală cu 36 cm² .
5p b) Calculați volumul piramidei $VABC$.
5p c) Demonstrați că dreptele VA și VM sunt perpendiculare.