

Evaluare națională – simulare - iunie 2013
Disciplina Matematică

Subiectul I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $10 : 2 + 3$ este egal cu
- 5p 2. Cel mai mare număr natural de o cifră este egal cu
- 5p 3. Media aritmetică a numerelor 13 și 17 este egală cu numărul natural
- 5p 4. Lungimea unui cerc cu raza de 7 cm este egală cu ... cm .
- 5p 5. În *Figura 1*, este reprezentat un tetraedru regulat $ABCD$. Aria triunghiului BCD este egală cu 8 cm^2 . Aria totală a tetraedrului $ABCD$ este egală cu ... cm^2 .

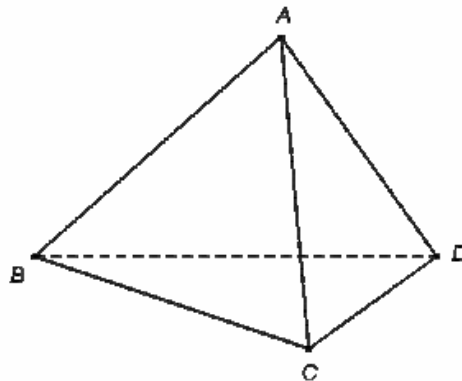


Figura 1

- 5p 6. Toți elevii clasei a VIII-a au susținut un test. Rezultatele obținute sunt reprezentate în tabelul de mai jos. Numărul elevilor care au obținut nota 8 este egal cu

Nota obținută	10	9	8	7	6	5	4
Număr elevi	2	3	2	6	7	2	3

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

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă triunghiulară regulată $ABCA'B'C'$.
- 5p 2. Calculați media geometrică a numerelor $a = \frac{100}{\sqrt{7}}$ și $b = \frac{\sqrt{7}}{25}$.
- 5p 3. Un biciclist are de parcurs în două zile un traseu de 90 km. În prima zi parcurge două treimi din traseu. Calculați câți kilometri îi mai rămân de parcurs pentru a doua zi.
4. Se consideră funcția $f : R \rightarrow R$, $f(x) = 3 - x$
- 5p a) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p b) Rezolvați în mulțimea numerelor reale inecuația $f(x) \geq 5 - 2x$.
- 5p 5. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{2}{x-2} + \frac{x-1}{x+2} \right) : \frac{x^2 - x + 6}{4 - x^2}$, 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. În *Figura 2*, este reprezentată schematic o suprafață de teren, în formă de trapez $ABCD$, dreptunghic în A . Se știe că $AB = 45$ m, $CD = 35$ m, $AD = 24$ m. Punctul M aparține laturii DC , iar $DM = x$ (unde x este un număr exprimat în metri, $0 < x < 35$). Suprafața $ABCD$ se împarte prin linia de demarcație MN paralelă cu AD , $N \in [AB]$.

5p

a) Calculați aria trapezului $ABCD$.

5p

b) Arătați că aria patrulaterului $NBCM$ este egală cu $24 \cdot (40 - x)m^2$.

5p

c) Aflați numărul x , astfel încât aria patrulaterului $NBCM$ să fie jumătate din aria trapezului $ABCD$.

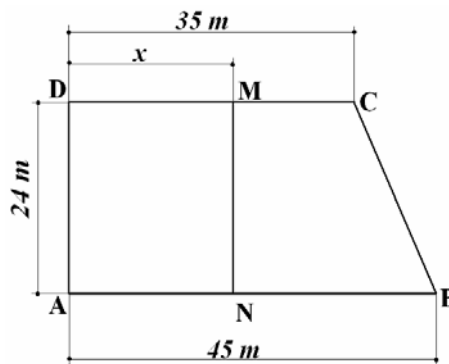


Figura 2

2. În *figura 3*, este reprezentat un bazin în formă de paralelipiped dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$. Se știe că $AB = 5$ m, $BC = 4$ m și $AA' = 3$ m.

5p

a) Calculați aria dreptunghiului $ABCD$.

5p

b) Calculați volumul paralelipipedului dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$.

5p

c) Acest bazin este plin cu apă și apoi este golit prin patru țevi cu robinete, fiecare cu un debit de 10 litri pe secundă. Calculați în câte minute este golit bazinul.

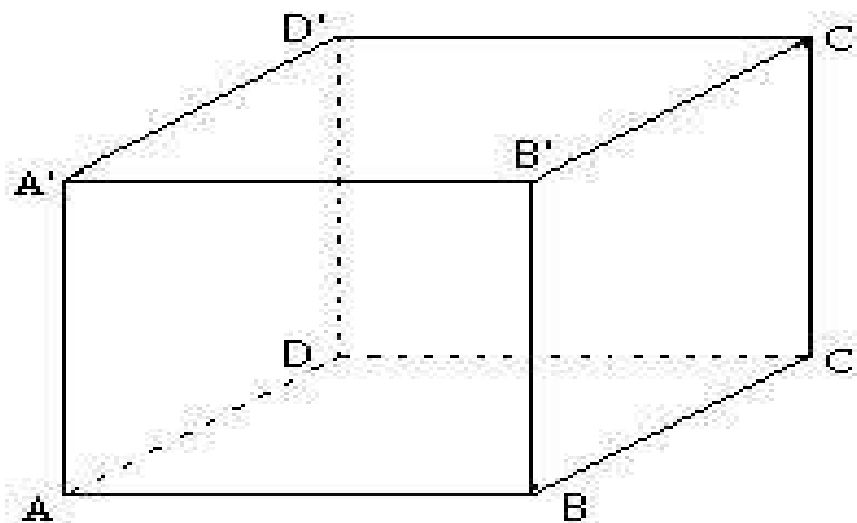


Figura 3