

SIMULARE EXAMEN EVALUARE NAȚIONALĂ - MATEMATICĂ
29 aprilie 2013

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

- (5p) 1) Rezultatul calculului $3 + 7 : 10$ este
- (5p) 2) Cel mai mare număr întreg din intervalul $[-\sqrt{5}; 0)$ este....
- (5p) 3) Dacă din 500 grame de grâu măcinat se obțin 350 grame de făină, atunci din 10 kilograme de grâu se obțin ... kilograme de făină.
- (5p) 4) Un triunghi cu lungimile laturilor 6 cm , 8 cm , 10 cm are aria cm^2 .
- (5p) 5) Cubul care are suma lungimilor muchiilor 240 cm trebuie vopsit. Aria suprafeței care trebuie vopsită este ... cm^2 .
- (5p) 6) Într-o localitate, temperaturile înregistrate în decursul unei săptămâni au fost înregistrate în următorul tabel:

Ziua	Luni	Mărti	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
Temperatura	-1°C	0°C	8°C	5°C	4°C	-2°C	0°C

Temperatura medie a acestei săptămâni a fost de ... $^{\circ}\text{C}$.

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

- (5p) 1) Desenați, pe foaia de examen, un paralelipiped dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$.
- (5p) 2) Se consideră mulțimile $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 2x - 1 \leq 5\}$ și $B = \{x \in \mathbb{N}^* \mid -1 \leq 3 - x < 5\}$.
Să se determine $A \cap B$.
- (5p) 3) Să se rezolve în mulțimea numerelor naturale inecuația $x(1 - \sqrt{5}) \geq 4 - 2\sqrt{20}$.
- 4) La o pensiune turistică, dacă sunt cazați câte 4 elevi în fiecare cameră, ar rămâne 12 elevi necazați, iar dacă sunt cazați câte 5, rămân o cameră goală și una cu doi elevi. Să se determine :
- (5p) a. Numărul elevilor.
- (5p) b. Știind că grupul este format din 92 elevi, câte camere ar mai fi necesare pe lângă cele existente pentru ca în fiecare cameră să fie cazați câte 2 elevi ?

- (5p) 5) Să se determine distanța de la punctul $A(3,0)$ la graficul funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,
 $f(x) = (3x+1)^2 - (3x-2)(3x+2) - 6(x+1)$.

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

1) Un trapez isoscel $ABCD$, $AB \parallel CD$, $AB = BC = AD = 10\text{ cm}$ are diagonala $[AC]$ perpendiculară pe latura $[AD]$.

(5p) a) Să se demonstreze că $[CA]$ este bisectoarea unghiului $\angle BCD$.

(5p) b) Să se determine unghiurile trapezului.

(5p) c) Trapezul de mai sus reprezintă schița la scara 1:1000 a unui teren care trebuie îngrădit cu plasă de sârmă susținută de stâlpi din 5 în 5 metri, de-a lungul laturilor $[CD]$, $[DA]$, $[AB]$. Câți stâlpi sunt necesari?

2) Se consideră un cub $ABCD A'B'C'D'$ cu lungimea laturii de 6 cm.

(5p) a) Să se calculeze aria triunghiului $AB'D'$.

(5p) b) Să se determine sinusul unghiului dintre planele $(AB'D')$ și $(A'B'C')$.

(5p) c) Se vopsește cubul cu albastru, apoi se taie în 6^3 cubulețe identice de latură 1 cm. Câte din aceste cubulețe au exact o față colorată?

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu. Timp de lucru efectiv: 2 ore.