

TESTARE MATEMATICĂ
CLASA A VII-a

PARTEA I. Pe foaia de concurs se scriu doar răspunsurile, în primul dintre tabelele din josul paginii. Fiecare răspuns corect valorează câte 5 puncte

- 40% din prețul unei cărți este 6 lei. 75% din prețul cărții este ... lei.
- Raportul dintre un număr natural și inversul său este 9. Suma dintre număr și inversul său este
- A 2014 –a zecimală a numărului $n = 0,0(30) + 0,0(300)$ este
- Dacă $\frac{119^{a+7} \cdot 85^{a+2}}{49^{a+1} \cdot 289^{a+1}} \in \mathbb{Q}$, $a \in \mathbb{Q}$, valoarea maximă posibilă a numărului a este
- Numărul de numere naturale pare, de trei cifre distincte, care se pot forma cu cifrele 0, 1, 2, 3, 4 și 5, este
- Două unghiuri adiacente suplementare au măsurile direct proporționale cu numerele 4 și 5. Măsura unghiului obtuz este de ... °.
- Un triunghi isoscel are raportul a două laturi egal cu $\frac{1}{3}$ și perimetrul de 10 cm. Baza triunghiului are lungimea de ... cm.
- Considerăm 10 puncte în plan, nu toate coliniare. Numărul minim posibil de triunghiuri având vârfurile în aceste puncte este

PROBLEMA	1	2	3	4	5	6	7	8
RĂSPUNS								

NUMAI PENTRU PROFESORII CORECTORI

PROBLEMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	OFICIU	TOTAL	SEMNATURA

PARTEA a II-a. Pe foaia de concurs se redactează soluții complete.

Fiecare problemă rezolvată corect și complet valorează câte 25 puncte.

- 9.** Se consideră numerele $a_1, a_2, \dots, a_{10} \in \{-1, 1\}$ și suma

$$S = |a_1 + a_2| + |a_2 + a_3| + |a_3 + a_4| + \dots + |a_9 + a_{10}|.$$

- Determinați cea mai mică dintre valorile posibile ale lui S .
 - Determinați cea mai mare dintre valorile posibile ale lui S .
 - Arătați că S nu poate lua valoarea 15.
- 10.** Fie M mijlocul laturii BC a triunghiului ABC și $D \in (AM$ cu $D \neq M$. Construim $MN \perp BD$ și $MP \perp DC$, unde $N \in BD$ și $P \in CD$.
- În cazul în care $AB = AC$, demonstrați că $MN = MP$.
 - Dacă $MN = MP$, arătați că triunghiul ABC este isoscel, cu $AB = AC$.