

TESTARE MATEMATICĂ

CLASA a VI-a

- 1) Calculați: $[(3^2)^5 : 3^7 - 3^0 - 3^2] \cdot 4 : 34 + 2^2$.
- 2) Aflați $n \in \mathbb{N}$ astfel ca fracția $\frac{2n+7}{3n-2}$ să fie supraunitară.
- 3) Media aritmetică a trei numere este 9,5. Aflați unul dintre ele dacă media aritmetică a celorlalte două este 5,2.
- 4) Care dintre numerele $a = 3^{30} + 3^{31}$ și $b = 2^{47}$ este mai mare?
- 5) Aflați câte numere de trei cifre există așa încât împărțite la 13 să dea restul 7.
- 6) Aflați restul împărțirii numărului $1 + 2 + 3 + \dots + 2016 + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2015$ la 2016.
- 7) Care este cardinalul mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N} / 2x + 3y = 72\}$?
- 8) Să se determine cubul perfect $x = \overline{abcd}$, dacă $a + b + c + d = \overline{ad}$ și $a + d = b + c$.
- 9) Fie A și B două mulțimi diferite de câte patru numere naturale fiecare. Suma elementelor din fiecare mulțime este 8. Calculați suma elementelor mulțimii $A \cup B$.
- 10) Un număr natural n împărțit la 9 dă restul 7 și împărțit la 5 dă restul 2. Ce rest obținem dacă împărțim numărul n la 45?
- 11) Pe o masă sunt 7 cartonașe pe care sunt scrise numerele 1, 2, 4, 7, 8, 12 și 25. Iulia și Adrian au luat, fiecare câte 3 cartonașe și au constatat că suma numerelor de pe cartonașele Iuliei este de patru ori mai mare decât suma numerelor de pe cartonașele lui Adrian. Care este numărul scris pe cartonașul rămas pe masă?
- 12) Să se găsească numerele naturale de forma \overline{abba} știind că au exact trei divizori, numere prime, unul dintre aceștia fiind b, iar altul \overline{aa} .
- 13) Fie a produsul primelor 2015 de numere impare iar b produsul primelor 2015 de numere prime. Aflați ultima cifră a numărului $7^{a \cdot b}$.
- 14) Considerăm o mulțime A formată din numere pare consecutive și mulțimea resturilor obținute la împărțirea prin 11 a tuturor numerelor din mulțimea A. Știind că suma acestor resturi este 1980, aflați cardinalul mulțimii A.
- 15) Aflați cel mai mare număr natural n pentru care numărul $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2015 \cdot 2016$ se divide cu 29^{n+12} .

TIMP EFECTIV DE LUCRU: 60 MINUTE

Pe foaia de concurs se scriu doar răspunsurile, în tabelul din josul paginii. Fiecare răspuns corect valorează 6 puncte, din oficiu 10 puncte..

Barem de corectare

PROBLEMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rezultat	6	$n \in \{1, 2, \dots, 8\}$	18,1	a	69	1008	13	1728	15

10	11	12	13	14	15
7	4	1771	9	396	59