

TESTARE CENTRUL DE EXCELENȚĂ- PAȘCANI
4 octombrie 2025

CLASA a VI- a
MATEMATICĂ

Subiectul I (Alege litera corespunzătoare răspunsului corect)

1. Valoarea sumei $1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 33$ este:
a) 561 b) 289 c) 578 d) 301
2. Fie $a = (4^n \cdot 5 + 4^{n+1}) : (2^{2n+1} + 4^{n+1})$. Valoarea lui a este:
a) $\frac{3}{2}$ b) $\frac{4}{5}$ c) $\frac{2}{3}$ d) 4
3. Fie șirul 0, 1, 1, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, Termenul de pe locul 54 este:
a) 43 b) 26 c) 27 d) 29
4. Se dau numerele: $x = 2^{1005} \cdot 3^{200} \cdot 5^{999}$ și $y = 2^{1010} \cdot 5^{1999} \cdot 7^{100}$. Numarul de zerouri de la sfârșitul produsului $x \cdot y$ este:
a) 2015 b) 2998 c) 200 d) 1999
5. Trei alergatori, M, N, P, participă la o cursă de 100 m. Când M a terminat, N se află la 10 m în spate, iar când N termină cursa, P se află la 10 m în spatele lui. Cu câți metri în spatele lui M se află P când M a terminat cursa?
a) 20 m b) 21 m c) 18 m d) 19 m.

Subiectul II (Rezolvă pe foaia de examen problemele următoare)

1. a) Aflați care este cel mai mic număr care împărțit la numerele 36, 42 și 48 dă resturile 32, 38 respectiv 44?
b) Arătați că numărul $N = 10 \cdot 2^{6n+2} + 3 \cdot 2^{6n+3}$ este cub perfect.
2. a) Fie numerele $a = 2^{2n+3}$ și $b = 3 \cdot 2^{2n+2}$. Determinați un pătrat perfect mai mare decât a și mai mic decât b .
b) Într-o găleată sunt 12 litri de lapte (găleata nu este neapărat plină). Folosind două vase goale de 7 litri și 5 litri să se împartă laptele în două părți egale.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii
Subiectul I 5x10= 50 puncte
Subiectul II 2x20= 40 puncte
Din oficiu 10 puncte
Timp de lucru: 60 minute

TESTARE CENTRUL DE EXCELENȚĂ- PAȘCANI
4 octombrie 2025

CLASA a VI- a
MATEMATICĂ
BAREM

Subiectul I :

- 1) b10 p
 2) a10 p
 3) c10 p
 4) a10 p
 5) d10 p

Subiectul II:

1. a) Exista a, b, c numere naturale astfel încât
 $n = 36a + 32$, $n = 42b + 38$, $n = 48c + 44$ 3 p
 Avem $n + 4 = 36(a + 1)$, $n + 4 = 42(b + 1)$, $n + 4 = 48(c + 1)$ 3 p
 Cel mai mic $n + 4$ care se împarte la 36, 42 respectiv 48 este 10083 p
 Finalizare $n = 1004$1 p
 Total 10 p

- b) $N = 10 \cdot 2^2 \cdot 2^{6n} + 3 \cdot 2^3 \cdot 2^{6n}$ 3 p
 $N = 40 \cdot 2^{6n} + 24 \cdot 2^{6n}$ 2 p
 $N = 64 \cdot 4^{3n} = 4^3 \cdot 4^{3n}$ 3 p
 $N = 4^{3n+3} = (4^{n+1})^3$ 2 p
 Total 10 p

2. a) Avem $a = 2^{2n} \cdot 2^3 = 8 \cdot 4^n$ 3 p
 $b = 3 \cdot 2^2 \cdot 2^{2n} = 12 \cdot 4^n$ 3 p
 Fie $c = 9 \cdot 4^n = (3 \cdot 2^n)^2$ 2 p
 Avem $c > a$ și $c < b$ deci numărul căutat este $c = 9 \cdot 4^n$2 p
 Total 10 p

b) Notăm cu G cantitatea de lapte din găleată , cu A cantitatea de lapte din vasul de 7 litri și cu B cantitatea de lapte din vasul de 5 litri.

Determină

- 2l.....2 p
 3l.....2 p
 4l.....2 p
 1l.....2 p
 Finalizare2 p
 Total 10 p

O variantă ar fi:

G	12	5	5	10	10	3	3	8	8	1	1	6
A	0	7	2	2	0	7	4	4	0	7	6	6
B	0	0	5	0	2	2	5	0	4	4	5	0