

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ

ALTERNATIV

Ediția a II – a , 25 – 26 februarie 2011

Clasa a VI – a



- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

1. Rezultatul calculului $2 - \frac{16}{81} \cdot \frac{9}{4} : \frac{4}{9}$ este egal cu:
a) 1 b) 3 c) 9 d) 27
2. A, B, C, D sunt patru puncte coliniare astfel încât $B \in AC$, $C \in BD$, $BC = 3AB$ și $CD = 2BC$. Dacă $AD = 20$ cm, atunci lungimea segmentului AB este egală cu:
a) 4 cm b) 2 cm c) 3 cm d) 1 cm
3. Numărul natural cuprins între 2000 și 3000 divizibil cu orice număr natural de la 1 la 10 este egal cu:
a) 2450 b) 2790 c) 2520 d) 2560
4. Calculând restul împărțirii numărului $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 50 + 17$ la 8 se obține:
a) 2 b) 5 c) 1 d) 17
5. Câte numere de forma \overline{ab} , scrise în sistem zecimal, verifică relația $\frac{1}{2} \cdot \overline{ab} = a + b$?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
6. Punctul M este mijlocul segmentului $[AB]$ și punctul P este mijlocul segmentului $[AM]$.
Valoarea raportului $\frac{PB}{AM}$ este egală cu:
a) 1 b) 2 c) 0,5 d) 1,5
7. Suma cifrelor a și b , consecutive, astfel încât numărul $\overline{25a7b}$ să fie divizibil cu 15 este egală cu:
a) 6 b) 8 c) 3 d) 1
8. Numărul $\frac{3}{8}$ este soluția ecuației:
a) $3x - 8 = 0$ b) $10x - 3 = 2x$ c) $3x + 8 = 0$ d) $8x - 3 = 6$
9. Dacă triplul complementului unui unghi este cu 45° mai mare decât jumătatea suplementului său, atunci măsura unghiului este egală cu:
a) 50° b) 54° c) 45° d) 60°

10. Cel mai mare număr natural de trei cifre care, împărțit la 5, la 6 și la 7 dă resturile 1, 2 și respectiv 3 este egal cu:
- a) 966 b) 836 c) 936 d) 986
11. Numărul natural x din proporția $\frac{14}{x} = \frac{n}{287}$, unde $n = 2010^2 - 2010 - 2009$ este egal cu:
- a) 2009 b) 3 c) 2 d) 2011
12. Andrei are cu 5 lei mai mult decât Bogdan. Dacă Andrei cheltuiește un sfert din suma sa, iar Bogdan o treime, diferența rămâne tot de 5 lei în favoarea lui Andrei. Andrei avea inițial o sumă egală cu:
- a) 20 lei b) 24 lei c) 32 lei d) 28 lei
13. În jurul punctului O se consideră în același sens unghiurile $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$, $\angle DOE$, $\angle EOA$ astfel încât măsurile lor sunt cinci numere naturale consecutive. Măsura unghiului $\angle BOC$ este egală cu:
- a) 45° b) 71° c) 72° d) 90°
14. A 2011 – a zecimală a numărului $n = \frac{6}{7} + \frac{7}{6}$ este egală cu:
- a) 8 b) 2 c) 3 d) 5
15. Fie unghiurile adiacente $\angle AOB$ și $\angle BOC$. Bisectoarea unghiului $\angle AOB$ formează cu $(OC$ un unghi cu măsura de 72° , iar bisectoarea unghiului $\angle BOC$ formează cu $(OA$ un unghi drept. Măsura unghiului $\angle AOC$ este egală cu:
- a) 108° b) 10° c) 90° d) 45°
16. Fie $A = \overline{abc} / a + b + c = 10, a \neq 0$. Cardinalul mulțimii A este egal cu:
- a) 10 b) 11 c) 81 d) 54
17. Numărul numerelor de forma \overline{abba} divizibile cu 6 este egal cu:
- a) 3 b) 13 c) 12 d) 4
18. Într-o pizzerie s-au scumpit pizzetele: pizza mică cu 60%, iar pizza mare cu 20 % astfel pizza mare costă de trei ori mai mult decât pizza mică. De câte ori a costat mai mult pizza mare decât pizza mică înainte de scumpire?
- a) de 3 ori b) de 8 ori c) de 2 ori d) de 4 ori
19. Numărul triunghiurilor determinate de 10 puncte distincte oricare trei necoliniare este egal cu:
- a) 120 b) 10 c) 100 d) 2011
20. Fie numărul $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Câte valori poate lua n astfel încât a să se termine exact în 1000 de zerouri?
- a) 2 b) 1 c) 4 d) 5