

CONCURSUL JUDEȚEAN "Sorin Simion"

25.04.2026

Clasa a VI-a

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.  
Timp de lucru: 120 de minute  
Pentru fiecare subiect rezolvat corect se acordă 5 puncte.  
Se acordă 10 puncte din oficiu.

- Suma a 100 de numere naturale pare, consecutive, primul număr și al optulea fiind direct proporționale cu 5 și 12, este:  
a) 10900      b) 10800      c) 5500      d) 11000      e) 5450
- Numărul fracțiilor ireductibile de forma  $\frac{\overline{a71b}}{60}$  este:  
a) 16      b) 18      c) 24      d) 30      e) 36
- Probabilitatea ca alegând un număr natural mai mic decât 1000, acela să se dividă cu 8, este:  
a)  $\frac{1}{16}$       b)  $\frac{1}{8}$       c)  $\frac{1}{4}$       d)  $\frac{1}{10}$       e)  $\frac{3}{8}$
- Dacă măsura unghiului AOB precum și măsura suplementului complementului său sunt invers proporționale cu numerele 5 și respectiv 2, atunci măsura unghiului AOB este:  
a)  $75^{\circ}$       b)  $45^{\circ}$       c)  $80^{\circ}$       d)  $60^{\circ}$       e)  $30^{\circ}$
- Fie  $A_1, A_2, \dots, A_{64}$  unghiuri în jurul punctului A astfel încât fiecare dintre ele, începând cu al doilea, este mai mic cu  $1'$  față de precedentul. Măsura unghiului  $A_1$  este egală cu:  
a)  $6^{\circ}9'$       b)  $5^{\circ}12'$       c)  $4^{\circ}17'$       d)  $6^{\circ}8'$       e)  $5^{\circ}39'$
- Fie triunghiul ABC și O intersecția mediatoarelor lui. Suma măsurilor unghiurilor OAC, OCB, OBA este egală cu:  
a)  $70^{\circ}$       b)  $60^{\circ}$       c)  $75^{\circ}$       d)  $80^{\circ}$       e)  $90^{\circ}$
- Considerăm relația  $\overline{1ab} \cdot n + \overline{2ab} + \overline{ab} = \overline{11ab}$  unde n este număr natural, iar a, b cifre în baza 10. Atunci  $2 \cdot \overline{ab} + 3n$  este egal cu:  
a) 71      b) 32      c) 50      d) 30      e) 45
- Dacă a, b, c sunt măsurile unghiurilor unui triunghi și sunt invers proporționale cu  $\frac{1}{9}$ ; 0,08(3) respectiv 0,25, atunci cel mai mare dintre unghiuri are măsura de:  
a)  $75^{\circ}$       b)  $86^{\circ}24'$       c)  $86^{\circ}$       d)  $75^{\circ}20'$       e)  $50^{\circ}$

9. Dacă  $A^2 = 2001 + 4000 + 3998 + 3996 + \dots + 6 + 4 + 2, A \in \mathbb{N}$ , atunci A este egal cu:  
 a) 2000                      b) 2001                      c) 2002                      d) 2003                      e) 2004
10. Două unghiuri complementare sunt direct proporționale cu măsurile complementului și respectiv suplementului lor. Atunci măsurile unghiurilor sunt:  
 a)  $(30^\circ, 60^\circ)$                       b)  $(45^\circ, 45^\circ)$                       c)  $(20^\circ, 70^\circ)$                       d)  $(40^\circ, 50^\circ)$                       e)  $(35^\circ, 55^\circ)$
11. O bilă este colorată  $\frac{1}{4}$  în roșu,  $\frac{1}{6}$  în galben,  $\frac{1}{12}$  în albastru, iar restul este în alb. Cât la sută din suprafața bilei este colorată în alb?  
 a) 33%                      b) 66%                      c) 40%                      d) 50%                      e) 30%
12. Considerăm triunghiul  $ABC$  și punctul  $D$  situat pe segmentul  $BC$ , astfel încât distanța de la  $D$  la  $AB$  este egală cu distanța de la  $D$  la  $AC$ . Știind că  $AB \neq AC$ , atunci:  
 a)  $BD \equiv CD$                       b)  $\overline{ABC} \equiv \overline{ACB}$                       c)  $\sphericalangle BAD \equiv \sphericalangle DAC$                       d)  $AD \perp BC$                       e)  $\triangle BAD \equiv \triangle CAD$
13. După două majorări consecutive, una de 10% și a doua de 20% un produs costă 9,24 lei. Prețul inițial al produsului este:  
 a) 7 lei                      b) 7,10 lei                      c) 8 lei                      d) 9 lei                      e) 8,10 lei
14. Numerele naturale  $x, y, z$  verifică relația  $\frac{x}{p} = \frac{y}{p^2} = \frac{z}{p^3}$ , unde  $p$  este număr prim. Dacă  $x \cdot y = z$  și 2 divide pe  $x+y+z$ , atunci ultima cifră a numărului  $p^{2003}$  este:  
 a) 5                      b) 4                      c) 2                      d) 11                      e) 8
15. Rezultatul calculului  $|2^{24} - 3^{16}| - 9^8 + 16^6$  este:  
 a) 0                      b) 3                      c)  $2^{24}$                       d)  $8^{16}$                       e)  $3^{16}$
16. Să se determine  $\overline{ab} \in \mathbb{N}$ , astfel încât  $3b(a+1) - 2(2a+7) = 0$ .  
 a) 13                      b) 42                      c) {13,42}                      d) {13,24}                      e) {31,42}
17. O lucrare poate fi terminată de 6 muncitori în 12 zile. După trei zile de lucru numărul muncitorilor se mărește cu 50%. Toată lucrarea se va executa în:  
 a) 11 zile                      b) 10 zile                      c) 9 zile                      d) 8 zile                      e) 7 zile
18. Fie  $a$  suma tuturor divizorilor pozitivi ai lui 1024 și  $b$  produsul tuturor divizorilor pozitivi ai lui 1024. Atunci:  
 a)  $(a-1)^5 = b$                       b)  $(a+1)^5 = b$                       c)  $a^5 = b$                       d)  $a^5 - 1 = b$                       e)  $a^5 + 1 = b$