

CONCURSUL JUDEȚEAN "Sorin Simion"

23.03.2024

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.

- Știind că $(a,b)=10$ și $3a+5b=180$, atunci $(2a+b)$ este egal cu:
a) 60 b) 70 c) 50 d) 100 e) 120
- Fie $a = 2^{9n+4} \cdot 5^{9n+1} + 1, n \in \mathbb{N}$. Atunci, pentru orice $n \in \mathbb{N}$, a se divide cu:
a) 11 b) 14 c) 81 d) 28 e) 35
- Numerele x, y, z, t verifică relația $\frac{14x+8y+14z+8t}{7x-5y+7z-5t} = 4$. Atunci, valoarea raportului $\frac{x+z}{y+t}$ este:
a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{4}{7}$ c) $\frac{7}{4}$ d) $\frac{2}{1}$ e) $\frac{1}{4}$
- Suplementul complementului unghiului de $42^{\circ}39'24''$ are măsura de:
a) $132^{\circ}39'24''$ b) $48^{\circ}39'24''$ c) $132^{\circ}20'36''$ d) $128^{\circ}30'36''$ e) $132^{\circ}30'28''$
- Măsurile unghiurilor A, B, C ale triunghiului ABC , sunt direct proporționale cu numerele 3, 5 respectiv 7. Fie AI, BI, CI bisectoarele acestor unghiuri. Atunci măsura unghiului BIC are valoarea:
a) 108° b) 48° c) 72° d) 168° e) 120°
- Fie triunghiul ABC ascuțitunghic, AA', BB' și CC' sunt înălțimi, $A' \in BC, B' \in AC, C' \in AB$, $AA' \cap BB' \cap CC' = \{H\}$. Dacă $AH \equiv BC$, atunci $\sphericalangle BAC$ are măsura de:
a) 90° b) 60° c) 45° d) 90° e) 80°
- Se considerășirul 12, 45, 78, 1011, 1314, ... Al 2004-lea termen al șirului este:
a) 60106011 b) 60076008 c) 60136014 d) 60166017 e) 60196020
- Numerele naturale x, y, z verifică simultan condițiile: $\frac{5x+2y-3}{2x+7y-4} = \frac{3}{4}$ și $\frac{7x+z+3}{20x+18z+15} = \frac{1}{5}$.
Atunci x, y, z sunt direct proporționale cu:
a) 50, 52, 56 b) 56, 58, 62 c) 52, 56, 60 d) 52, 54, 56 e) 56, 58, 62
- Prețul unui obiect crește cu 20%, iar după un timp scade cu 20%. După cele 2 modificări de prețuri, prețul obiectului scade cu:
a) 10% b) 4% c) 2% d) 20% e) 5%

10. $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$ sunt neadiacente complementare astfel încât $OC \subset \text{Int}(\sphericalangle AOB)$. Știind că $\sphericalangle BOC = \frac{2}{5} \cdot \sphericalangle AOC$ și OT este bisectoarea $\sphericalangle AOB$, atunci $\sphericalangle COT$ are măsura egală cu:
- a) 30^0 b) 20^0 c) 10^0 d) 15^0 e) 35^0
11. Fie $M, N \in AB$ astfel încât $\frac{AM}{AB} = \frac{2}{3}$ și $\frac{AN}{AB} = \frac{4}{5}$. Fie O și P mijloacele segmentului MN , respectiv AB . Știind că $OP = 10,5$ cm, atunci lungimea segmentului AB este egală cu:
- a) 40 cm b) 50 cm c) 25 cm d) 35 cm e) 45 cm
12. Se consideră unghiurile adiacente $\widehat{A_1OA_2} = 1^0, \widehat{A_2OA_3} = 2^0, \widehat{A_3OA_4} = 4^0, \dots, \widehat{A_mOA_{m+1}} = 2^{m-1}^0$. Cea mai mare valoare a lui m pentru care suma măsurilor celor m unghiuri să fie mai mică decât 360^0 este:
- a) 7 b) 8 c) 6 d) 5 e) 4
13. Dacă $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{25}$ sunt numere naturale consecutive astfel încât primul și al treilea sunt direct proporționale cu $0,72$ și $0,(72)$, atunci suma celor 25 de numere este:
- a) 5000 b) 2775 c) 6025 d) 5250 e) 5500
14. Câte fracții reducibile sunt în șirul $\frac{56}{1}, \frac{58}{3}, \frac{60}{5}, \frac{62}{7}, \dots, \frac{100}{45}$?
- a) 4 b) 8 c) 10 d) 7 e) 9
15. Dacă numărul natural n este divizibil cu 6, iar n^2 are 35 de divizori, atunci numărul divizorilor lui n este:
- a) 12 b) 15 c) 24 d) 6 e) 9
16. Pe fiecare latură a triunghiului ABC se consideră câte 3 puncte distincte, diferite de vârfurile triunghiului. Câte triunghiuri care au vârfurile printre cele 9 puncte se pot construi?
- a) 28 b) 84 c) 81 d) 55 e) 45
17. Unghiurile $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle COD$ au aceeași bisectoare. Dacă $\sphericalangle COD = 4 \cdot \sphericalangle AOB$, $\sphericalangle AOC = 63^0$, iar unghiurile $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle AOC$ și $\sphericalangle BOD$ au interioarele disjuncte, atunci măsura unghiului $\sphericalangle AOB$ este:
- a) 126^0 b) 42^0 c) 52^0 d) 74^0 e) 22^0
18. În triunghiul ascuțitunghic ABC , punctul H este ortocentrul său. Dacă măsura unghiului $\sphericalangle AHB$ este 130^0 , iar măsurile unghiurilor BAC și ABC sunt direct proporționale cu 7 și respectiv 6, atunci măsura unghiului ABC este egală cu:
- a) 50^0 b) 60^0 c) 110^0 d) 100^0 e) 120^0

**CONCURSUL JUDEȚEAN
"SIMION SORIN"**

23 MARTIE 2024

CLASA: a VI-a

Grila	a)	b)	c)	d)	e)
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
12	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Numele:.....

Inițialaprenumeluitatului:.....

Prenumele:.....

Școaladeproveniență:.....

Centruldeexamen:.....

Localitatea:.....

Județul:.....

Nume și prenume asistent	Semnătura