



Concursul de matematică

ION IONESCU

Ediția IX

Clasa a VIII – a



- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 120 de minute.

SUBIECTUL I (48 puncte) – Pe foaia de concurs se trec numai rezultatele.

1. Dacă $a = \sqrt{(3 - 2\sqrt{3})^2}$ și $b = \sqrt{12}$, atunci $a - b$ este :
a) $2\sqrt{3}$; b) -3 ; c) $-2\sqrt{3}$; d) $3 - 4\sqrt{3}$.
2. Produsul numerelor întregi din intervalul $[-3,4]$ este :
a) 1; b) 7; c) -7; d) 0.
3. Se considera expresia $E(x) = (2x - 3)^2 - (x + 1)^2$. Atunci valoarea numărului $E(\frac{1}{2}) : E(-\frac{1}{2})$ este :
a) $\frac{1}{9}$; b) $-\frac{1}{9}$; c) $\frac{1}{4}$; d) $-\frac{1}{4}$.
4. Numerele întregi a și b care îndeplinesc condiția $(2a-b)\sqrt{3} + 5\sqrt{5} = a\sqrt{45} - 2b\sqrt{5} + \sqrt{12}$ sunt :
a) $a=1$ și $b=3$; b) $a=-1$ și $b=-4$; c) $a=-1$ și $b=-3$; d) $a=1$ și $b=4$.
5. Media geometrică a două numere pozitive nenule, știind că unul dintre ele este inversul celuilalt, este:
a) 4; b) 5; c) 1; d) 9.
6. Dacă ABCD este un tetraedru regulat, atunci $\sin(\widehat{ABC})$ este egal cu :
a) $\frac{1}{2}$; b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; c) 0; d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$.
7. Dacă punctele A, B și C sunt varfurile unui triunghi, iar M, N și P sunt mijloacele laturilor acestuia, aflați numărul dreptelor determinate de cele șase puncte.
a) 9; b) 6; c) 8; d) 10.
8. Scrisă sub forma de interval, mulțimea $A = \{x \text{ număr real} / |x - 4| \leq 3\}$ este :
a) $[-7;1]$; b) $]-7;-1]$; c) $[1;7]$; d) $[-1;7]$.

SUBIECTUL II (42 puncte) – Pe foaia de concurs se trec rezolvările complete.

1. Calculați partea întreagă a numărului real $a = (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{50}(\sqrt{3} + \sqrt{2})^{51}$.
2. Care fracție este mai mare $A = \frac{4n+1}{5n-1}$ sau $B = \frac{4n+2}{5n}$, unde n este număr natural nenul ?
3. Fie punctele A și B care nu aparțin unui plan α și dreapta AB intersectează planul α în punctul P, adică $AB \cap \alpha = \{P\}$. Dacă C este un punct oarecare al planului α , atunci să se demonstreze că $PA - PB > |CA - CB|$.

SUCCES !

Propunatori: - Prof. Enache Daniela
- Prof. Enache Ion