Concursul de matematică
ION IONESCU
Ediția VIII , 25 noiembrie 2017

100
2010
Anul Matematicii în Școala Românească
www.anulmatematicii.ro

Clasa a VII – 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. A 2015 –a zecimala a numarului 1,432(867) este :
   a) 4; b) 3; c) 6; d) 8 ;
2. Solutia ecuatiei $|3x+4| = 7$ in multimea numerelor naturale este :
   a) 1 ; b) -1; c) -7; d) 7;
3. Intr-un paralelogram ABCD , $m(\widehat{A}) = \frac{3}{7}m(\widehat{B})$. Atunci $m(\widehat{C})$ este egala cu :
   a) 40°; b) 35°; c) 45°; d) 126°;
4. Determinati cifra x , stiind ca $\overline{0,x(24)} = \frac{37}{165}$:
   a) 3 ; b) 2; c) 9 ; d) 1;
5. Un romb are latura congruenta cu diagonala mica . Masura unghiului format de cealalta diagonala cu laturile rombului este egala cu :
   a) 30°; b) 45°; c) 35°; d) 40°;
6. Un trapez dreptunghic ABCD, AB si CD sunt baze, AB $> CD$,are CD=BC=24 cm si $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$.Lungimea bazei mari AB este egala cu :
   a) 28 cm; b) 30 cm; c) 32 cm ; d) 36 cm;
7. Numerele intregi n pentru care $|n| < 3{,}5$ sunt:
   a) $n \in \{1,2,3\}$; b) $n \in \{-3,-2,-1,0,1,2,3\}$; c) $n \in \{-3,-2,-1\}$ d) $n \in \{-3,-2,2,3\}$;
8. Dacă $4^x + 4^{x+1} + 4^{x+2} = 336$, atunci x este egal cu :
   a) 2 ; b) 5 ; c) 3 ; d) 8 ;

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

1. Determinati numarul rational x din urmatoarea relatie x+2x+...+21x = 462 .
2. Linia mijlocie a trapezului ABCD (AB ∥ CD) intersecteaza diagonalele [BD] si [AC] in punctele M, respectiv N. Demonstrati ca MN = $\frac{|CD-AB|}{2}$.
3. Sa se demonstreze ca daca intr-un triunghi ABC , mediana AM, M ∈ BC , valoreaza cat jumatate din latura BC, atunci triunghiul ABC este dreptunghic.

SUCCES !