



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN SĂLAJ
Loc. Zalău, str. Simion Oros, nr. 2, Cod 450059
Tel: 0260661391, Fax: 0260619190,
E-mail: secretariat@isjsalaj.ro



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ Etapă locală, SĂLAJ, 11.02.2023

Clasa a VIII-a

1. Tétele

- a) Számítsátok ki: $A = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}} - \sqrt{(\sqrt{3} - 3)^2}$.
- b) Legyen $B = (x^2 + 5x + 4)(x^2 + 5x + 6) + 1$, $x \in \mathbb{Z}$. Mutassátok ki, hogy B teljes négyzet!

2. Tétele

- a) Legyen $a \in \mathbb{R}$ úgy, hogy $a \in [1, 5]$. Igazoljátok, hogy $a^2 - 6a + 5 \leq 0$.
- b) Határozzátok meg az $\frac{a-5}{4}$ szám egész részét!

3. Tétele

Az $ABCD$ téglalap síkjára a PD , $P \notin (ABC)$ merőlegest állítjuk. Ha $AM \perp PB$, $CN \perp PB$, ahol $M, N \in PB$, $MN = 3$ cm, $AB = 8$ cm, $BC = 4$ cm, számítsátok ki:

- a) A PB szakasz hosszát;
- b) Az (ABC) és (APC) síkok által alkotott szög mértékének tangensét!

4. Tétele

Legyen egy ABC derékszögű háromszög, melyben $\sphericalangle A = 90^\circ$; $AB = 3$ cm és $AC = 4$ cm. Szintén legyen egy S pont, amely nem tartozik hozzá az (ABC) síkhoz, és a térben úgy helyezkedik el, hogy az (SAB) , (SAC) , (SBC) síkok az (ABC) síkkal kongruens 60° mértékű szögeket alkossanak. Számítsátok ki:

- a) Az S pontnak az (ABC) síktól való távolságát.
- b) Az SAB , SBC , SAC háromszögek területét.

Munkaidő: 3 óra.

Minden feladat 7 pontot ér.