

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

OLIMPIADA SATELOR CLUJENE
MATEMATICĂ- ETAPA LOCALĂ
CLASA a VIII-a
16.02.2013**Subiectul I.(20 puncte)**

1) Calculați: $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{10}} - \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$;

2) Aflați $x \in N^*$ care verifică relația : $\frac{x^2 + 1, (3)}{x^2 + 0,1(6)} = \frac{\sqrt{12} + \sqrt{8}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$;

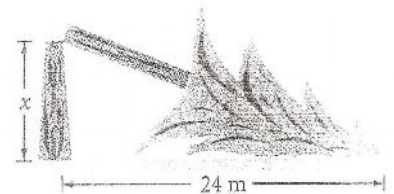
Subiectul II.(30 puncte)

Fie $E(x) = \left(\frac{x}{x^2 - 9} + \frac{1}{3 - x} + \frac{2}{x + 3} \right) : \frac{2x - 9}{x^2 - 2x - 15}$;

- Determinați valorile lui x pentru care $E(x)$ are sens;
- Aduceți $E(x)$ la forma cea mai simplă;
- Determinați valorile lui $x \in Z$, pentru care $E(x) \in Z$

Subiectul III.(20 puncte)

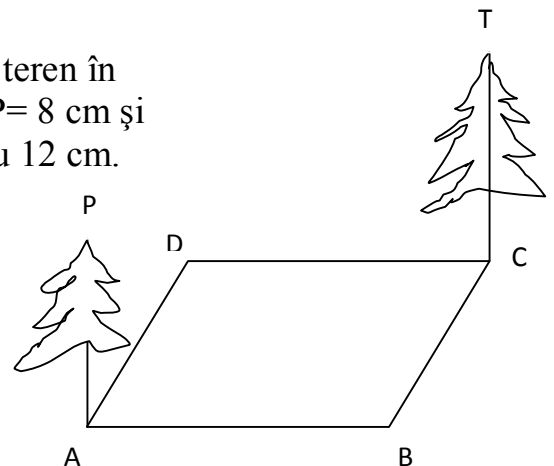
Înălțimea inițială a bradului tăiat, din imaginea alăturată, a fost de 32 m. Să se afle la ce distanță față de sol s-a tăiat bradul și aria triunghiului format.

**Subiectul IV.(20 puncte)**

Cei doi brazi din figura alăturată sunt situați pe un teren în formă de pătrat ABCD. Înălțimile celor doi brazi sunt AP= 8 cm și CT=12 cm, iar diagonala pătratului are lungimea egală cu 12 cm.

Dacă O este intersecția diagonalelor, aflați:

- distanța de la vârful bradului AP la diagonala BD;
- aria triunghiului TOP;
- tangenta unghiului dintre planele PBD și ABC.



Subiectele au fost - propuse de prof. Simona Pop - Colegiul Augustin Maior Cluj-Napoca
prof. Emilia Copaciu - Colegiul Ana Aslan Cluj-Napoca
- traduse de prof. Edit Szasz, Colegiul Tehnic Turda

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp efectiv de lucru - 2 ore.

“Matematică, matematică, matematică, matematică,.....
Atâta matematică? Nu! Mai multă!”