ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 11 BOTOȘANI

CONCURS INTERJUDEȚEAN

„START SPRE PERFORMANȚĂ”

MATEMATICĂ – 31 mai 2025

Clasa a VII – a

SUBIECTUL I – 30 puncte

a) Dacă $\sqrt{(x-2\sqrt{2})^2}+\sqrt{(y-3\sqrt{2})^2}\leq 0$. Calculați media aritmetică, media geometrică și media armonică a numerelor x și y.

b) Fie numerele $a=\sqrt{28}-\sqrt{72}+\sqrt{80},\ b=-\sqrt{63}+\sqrt{162}-\sqrt{180}$ și

$c=\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}+\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{15}}+\frac{\sqrt{7}-\sqrt{5}}{\sqrt{35}}+\frac{\sqrt{9}-\sqrt{7}}{\sqrt{63}}$. Arătați că $a:b+c\in N$.

SUBIECTUL al II-lea – 30 puncte

1. Fie ABCD un trapez în care $AB\|CD, AD=AC, AB=BC$ și $\sphericalangle ABC=30^0$. Arătați că înălțimea trapezului este jumătate din AB, apoi că linia mijlocie a trapezului este mai lungă decât AC.
2. Arătați că $\sqrt{1+3+5+.....+2025}$ este număr natural.

(Gazeta matematică – supliment nr 2)

SUBIECTUL al III-lea – 30 puncte

În paralelogramul ABCD, $AD=26\ cm, BD=30\ cm$ și $DN=24\ cm$, unde $DN\perp AB, N\in AB$, iar M este mijlocul laturii DC.

a) Arată că aria paralelogramului ABCD este 672 cm^2.

b) Determină măsura unghiului AMD.

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp de lucru: 120 minute.
Se acordă 10 puncte din oficiu.