

GIMNAZIU

Clasa a V-a

S:E23.201. Un număr se mărește cu 200294 dacă-i adăugăm 17 la dreapta. Cu cât se mărește dacă-i adăugăm 17 la stânga ?

Simion Petre, București

Clasa a VI-a

S:E23.214. Fie unghiul alungit $\sphericalangle AOB$. De aceeași parte a dreptei AB , pornind de la A spre B , se consideră punctele M, N și P . Unghiurile $\sphericalangle AOM$, $\sphericalangle MON$, $\sphericalangle NOP$ și $\sphericalangle POB$ au măsurile exprimate prin grade sexagesimale astfel: $\sphericalangle AOM = x$, $\sphericalangle MON = x + n$, $\sphericalangle NOP = x + 2n$, $\sphericalangle POB = x + 3n$, unde $x > 1$ și $n \in \mathbb{N}^*$. Determinați:

- natura unghiului $\sphericalangle MOP$;
- cea mai mică și cea mai mare valoare pe care o poate lua x .

Gheorghe Radu, Râmnicu Vâlcea

Clasa a VII-a

S:E23.227. Fie patrulaterul convex $ABCD$ și $AC \cap BD = \{O\}$. Știind că există punctele $M, P \in [AD]$, $M \neq P$ și $N, Q \in [BC]$, $N \neq Q$, astfel încât $MN \cap PQ = \{O\}$, $OM = ON$ și $OP = OQ$, demonstrați că patrulaterul $ABCD$ este paralelogram.

Ovidiu Pop, Brașov

Clasa a VIII-a

S:E23.236. Fie $ABCDEF A'B'C'D'E'F'$ o prismă dreaptă având bazele $ABCDEF$, $A'B'C'D'E'F'$ hexagoane regulate. O buburuză se plimbă pe suprafața laterală a prisme astfel: pleacă din A către D' pe drumul cel mai scurt care străbate fețele $ABB'A'$, $BB'C'C$, $CC'D'D$, după care revine în A pe drumul cel mai scurt care străbate celelalte trei fețe laterale ale prisme.

- Calculați lungimea drumului buburuzei, știind că $AB = 4\text{cm}$ și $AA' = 9\text{cm}$.
- Demonstrați că punctele în care drumul buburuzei intersectează muchiile laterale ale prisme nu pot fi vârfurile unui hexagon regulat.
