

# GIMNAZIU

## Clasa a V-a

**S:E20.126.** Determinați numărul  $\overline{abc}$  știind că prin împărțirea lui 2020 la  $\overline{5a}$  obținem cîtul  $\overline{3b}$  și restul  $\overline{2c}$ , unde  $\overline{2c}$  este dublul unui număr prim.

Vochița Tarciniu și Vasile Tarciniu, Odobești

## Clasa a VI-a

**S:E20.140.** Se consideră triunghiul  $ABC$ , cu  $\angle B = 54^\circ$  și  $\angle C = 18^\circ$ . Notăm cu  $D$  intersecția bisectoarei unghiului  $BAC$  cu dreapta  $BC$ . Perpendiculara din  $D$  pe  $AC$  intersectează pe  $AB$  în  $E$  și pe  $AC$  în  $F$ . Arătați că  $DE = DC$  și  $AC = EC$ .

Eugeniu Blăjuț, Bacău

## Clasa a VII-a

**S:E20.149.** Se consideră un cerc  $C(O, r)$  și  $A$  un punct pe cerc. Mediatorearea segmentului  $OA$  intersectează cercul în punctele  $C$  și  $D$ , iar tangentă în  $D$  la cerc se intersectează cu dreapta  $AC$  în punctul  $E$ . Arătați că  $3AC^2 + 36AE^2 = 4CD^2$ .

Vasile Scurtu, Bistrița

## Clasa a VIII-a

**S:E20.153.** Se consideră funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -x$  și punctele  $A(-1, -4)$  și  $B(4, 1)$ .

a) Determinați funcția  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = ax+b$ , știind că reprezentarea ei grafică trece prin punctele  $A$  și  $B$ .

b) Arătați că reprezentările grafice ale celor două funcții sunt drepte perpendiculare.

c) Demonstrați că punctele  $A$  și  $B$  sunt simetrice față de reprezentarea grafică a funcției  $f$ .

Nicolae Ivășchescu, Canada