

## A 62-a ORM, Clasa a VIII-a, ziua a doua

### Barem de corectare

#### Problema 8.5

A scris în funcție de  $a$  relațiile lui Viete. . . . . 1p

A analizat expresia  $(x_1 + 1)(x_2 + 1)$  și a obținut  $(x_1 + 1)(x_2 + 1) = 1$  . . . . . 1p

A obținut:  $\begin{cases} x_1 + 1 = 1 \\ x_2 + 1 = 1 \end{cases}$  . . . . . 1p

sau  $\begin{cases} x_1 + 1 = -1 \\ x_2 + 1 = -1 \end{cases}$  . . . . . 1p

$a = 0$  sau  $a = 4$  . . . . . 2p

Răspuns corect . . . . . 1p

#### Problema 8.6

Prin transformări echivalente a obținut  $(a - bc)\left(\frac{1}{b(1+c)} + \frac{1}{c(1+b)}\right) = 0$  . . . . . 2p

A obținut argumentat  $a = bc$  . . . . . 1p

A argumentat că:  $a < b + c$  . . . . . 2p

$b < c + a$  . . . . . 1p

$c < a + b$  . . . . . 1p

#### Problema 8.7

A obținut argumentat  $\sqrt{\frac{xy}{1+y}} + \sqrt{\frac{yz}{1+z}} + \sqrt{\frac{zx}{1+x}} = \sqrt{\frac{x}{1+\frac{1}{y}}} + \sqrt{\frac{y}{1+\frac{1}{z}}} + \sqrt{\frac{z}{1+\frac{1}{x}}}$  . . . . . 1p

A indicat substituțiile  $x = \frac{a}{b}, y = \frac{b}{c}, z = \frac{c}{a}, a, b, c \in \mathbf{R}_+$  și a verificat că  $xyz = 1$  . . . . . 1p

A obținut inegalitatea  $\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{c+a}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} > 2$  . . . . . 1p

A indicat că  $\sqrt{a(b+c)} \leq \frac{a+b+c}{2}$  și analogele . . . . . 2p

A demonstrat inegalitatea  $\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{c+a}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} > 2$  . . . . . 1p

A argumentat că semnul în inegalitate este strict . . . . . 1p

### Problema 8.8

- A implicat în demonstrație o înălțime, ortocentrul, mijloacele a două laturi care pornesc din același vârf ca și înălțimea . . . . . 1p
- A indicat argumentat că  $MN \parallel AC$  . . . . . 1p
- A obținut argumentat că  $[HK]$  este înălțime a triunghiului  $MHN$ , unde  $BH \cap MN = \{K\}$  . . . . . 1p
- A demonstrat că  $[HK]$  este bisectoare a triunghiului  $MHN$  . . . . . 1p
- A argumentat că  $\triangle BHM \cong \triangle BHN$  . . . . . 1p
- A demonstrat că  $BA = BC$  . . . . . 1p
- A finisat corect . . . . . 1p