

**Soluție**

1.  $2C_3^1 - A_3^2 = 2 \cdot 3 - 3 \cdot 2 = 0$ .

2.  $\log_2 14 + \log_2 3 - \log_2 6 = \log_2 \frac{14 \cdot 3}{6} = \log_2 \frac{7 \cdot 6}{6} = \log_2 7$ , adevărat.

3. Impunem condițiile de existență:  $x - 1 \geq 0, x^2 - x - 2 \geq 0$ ; ridicăm la pătrat ecuația și obținem

$x - 1 = x^2 - x - 2$ , adică  $x^2 - 2x - 1 = 0$  cu soluțiile  $x_{1,2} = \frac{2 \pm 2\sqrt{2}}{2} = 1 \pm \sqrt{2}$ , dar numai  $1 + \sqrt{2}$  satisface condițiile de existență, deci  $S = \{1 + \sqrt{2}\}$ .

4. Din relațiile lui Viete,  $x_1 + x_2 = -\frac{-(m+1)}{1} = m + 1$ ;  $x_1 x_2 = \frac{m}{1} = m$ , deci  $x_1 + x_2 - x_1 x_2 = (m + 1) - m = 1$ .

5. Aplicăm formula ariei triunghiului când cunoaștem lungimile a două laturi și măsura unghiului dintre

acestea  $A_{ABC} = \frac{AB \cdot AC \cdot \sin(BAC)}{2} = \frac{4 \cdot 6 \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = 6\sqrt{2}$ .

6. Cum  $\sin(90^\circ + x) = \cos x$ , obținem

$$\sin 135^\circ + \operatorname{tg} 45^\circ - \cos 45^\circ = \sin(90^\circ + 45^\circ) - \cos 45^\circ + \operatorname{tg} 45^\circ = \cos 45^\circ - \cos 45^\circ + 1 = 0 + 1 = 1$$