

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

Rezolvare

$$1. 1 \cdot 2 + 1 \cdot (-a) = 0 \Rightarrow 2 - a = 0 \Rightarrow a = 2$$

$$2. \frac{n!}{(n-1)!} < 3 \Rightarrow \frac{(n-1)!n}{(n-1)!} < 3 \Rightarrow n < 3 \Rightarrow A = \{1, 2\}$$

$$3. x^2 - x + 1 = 2x - 1 \Rightarrow x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow x_1 = 1; x_2 = 2 \Rightarrow y_1 = 1; y_2 = 3$$

$$4. S = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin(180^\circ - 60^\circ) + \frac{1}{2} \cos(180^\circ - 60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 60^\circ - \frac{1}{2} \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$5. x > 0 \Rightarrow x > 0 \Rightarrow x + 1 > 0 \text{ evident}$$

$$\lg x(x+3) = \lg 10 \Rightarrow x^2 + 3x - 10 = 0 \Rightarrow x_1 = 2; x_2 = -5 \text{ nu convine} \Rightarrow x = 2$$

$$6. 1, 7, 13, 19, \dots \text{formează o progr. aritm.} \Rightarrow r = 6; a_1 = 1; a_n = x; S_n = 280 \Rightarrow x = 1 + (n-1)6 \Rightarrow x = 6n - 5$$

$$280 = \frac{(1+x)n}{2} \Rightarrow 280 = \frac{(1+6n-5)n}{2} \Rightarrow 280 = (3n-2)n \Rightarrow 3n^2 - 2n - 280 = 0 \Rightarrow n = 10 \Rightarrow x = 55$$