

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

**Rezolvare:**

1. Suma obținută din dobândă după un an este:  $100000 \cdot \frac{15}{100} = 15000$  lei ;

După un an suma totală va fi  $100000 + 15000 = 115000$  lei .

2.  $\frac{-2}{3} \cdot x + \frac{4}{9} \geq \frac{5}{18} \Leftrightarrow x \leq \frac{1}{4} \Leftrightarrow x \in \left(-\infty, \frac{1}{4}\right]$ ; Mulțimea soluțiilor inecuației este:  $\left(-\infty, \frac{1}{4}\right]$ .

3.  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}, x_1 \neq x_2 \Leftrightarrow \Delta > 0$ ;

$$\Delta = 1 - 4(m - 1) \Rightarrow \Delta = -4m + 5; -4m + 5 > 0 \Leftrightarrow m \in \left(-\infty, \frac{5}{4}\right).$$

4. Condiția de existență a logaritmului:  $x^2 - 3x + 11 > 0 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$

Din definiția logaritmului, obținem:  $x^2 - 3x + 11 = 9 \Leftrightarrow x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow x \in \{1, 2\}$ ;

Mulțimea soluțiilor ecuației este  $\{1, 2\}$ .

5. Fie  $M$  mijlocul segmentului  $[BC]$ . Coordonatele punctului  $M$  sunt:  $x_M = 2$ ;  $y_M = 3$ .

$$\text{Lungimea medianei } AM = \sqrt{(2+2)^2 + 3^2} = 5.$$

6. Se aplică teorema cosinusului:  $\cos B = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$ ;  $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ .

$$a \cos B + b \cos A = a \cdot \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} + b \cdot \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = c.$$