Soluție

1. $\log_2 3 - \frac{1}{2}\log_2 9 = \log_2 3 - \frac{1}{2} \cdot 2\log_2 3 = 0$.

2. Cum $f(1) = 0$, tot produsul este 0.

3. Cum funcția este definită pe $\mathbb{R}$ şi coeficientul lui x^2 este pozitiv, rezultă că minimul funcției se realizează în vârful parabolei, deci impunem $-\frac{\Delta}{4a} = -2$, deci $m^2 - 8 = 8, m^2 = 16, m = \pm 4$.

4. Condiții de existență: $x > 0$, utilizăm proprietatea $a^{\log_a x} = x$, deci x=4 satisface restricțiile impuse.

5. **D**in condițiile de simetrie, obținem $B(2,-3)$ şi $C(-2,3)$, deci $BC = \sqrt{(2-(-2))^2 + (-3-3)^2} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13}$ **.**

6. Din teorema sinusurilor, $\frac{BC}{\sin A} = 2R$, deci $BC = 2 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} = 4$.