

1) Diskuse:

$$2 \text{ řešení v } \mathbb{R}: \quad D > 0 \Rightarrow 24 - 4m > 0 \Rightarrow m < 6$$

$$1 \text{ řešení v } \mathbb{R}: \quad D = 0 \Rightarrow 24 - 4m = 0 \Rightarrow m = 6$$

$$0 \text{ řešení v } \mathbb{R}: \quad D < 0 \Rightarrow 24 - 4m < 0 \Rightarrow m > 6$$

2) Diskuse:

a) $m+3 = 0$ rce není kvadratická, ale lineární

$$m = -3 \Rightarrow 12x - 3 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{4}$$

b) $m+3 \neq 0$ rce je kvadratická s koeficienty: $a = m+3$, $b = -4m$, $c = m$

$$D = b^2 - 4ac = 16m^2 - 4m^2 - 12m = 12m^2 - 12m = 0$$

$$12m(m-1) = 0 \Rightarrow m_1 = 0, \quad m_2 = 1$$

Závěr:

Daná rovnice má právě jedno reálné řešení pro $m \in \{-3, 0, 1\}$

B

1) Diskuse:

a. 2 reálná řešení: $D > 0 \Rightarrow 8 - 4m > 0 \Rightarrow m < 2$

b. 1 reálné řešení: $D = 0 \Rightarrow 8 - 4m = 0 \Rightarrow m = 2$

c. žádné reálné řešení: $D < 0 \Rightarrow 8 - 4m < 0 \Rightarrow m > 2$

2) Diskuse:

a. $m+9 = 0$ rce není kvadratická, ale lineární

$$m = -9 \Rightarrow 36x - 9 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{4}$$

b. $m+9 \neq 0$ rce je kvadratická s koeficienty: $a = m+9$, $b = -4m$, $c = m$

$$D = b^2 - 4ac = 16m^2 - 4m^2 - 36m = 12m^2 - 36m = 0$$

$$12m(m-3) = 0 \Rightarrow m_1 = 0, \quad m_2 = 3$$

Závěr:

Daná rovnice má právě jedno reálné řešení pro $m \in \{-9, 0, 3\}$