

ZADÁNÍ A METODICKÉ DOPORUČENÍ PRO UČITELE:

Zadání úlohy:

1. Je dán graf kvadratické funkce $f(x) = ax^2 + bx + c$ pro $a = -0,5$; $b = -1$; $c = 4$ a na něm bod $M[x_M, y_M]$. Pohybujte bodem x_M a sledujte hodnotu odpovídající y -ové souřadnice bodu M .
2. Doplňte do tabulky správné údaje místo otazníku:

$x_M \in (-\infty, -4) \Leftrightarrow y_M ? 0$	$f(x) = 0 \Leftrightarrow x = ?$
$x_M \in (-4, 2) \Leftrightarrow y_M ? 0$	$f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in ?$
$x_M = -4 \Leftrightarrow y_M ? 0$	$f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in ?$
$x_M = 2 \Leftrightarrow y_M ? 0$	$f(x) \leq 0 \Leftrightarrow x \in ?$
$x_M \in (2, \infty) \Leftrightarrow y_M ? 0$	$f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in ?$

3. Vytvořte graf kvadratické funkce $f(x)$ pro $a = 1$, $b = -2$, $c = 0$. Určete, pro která $x \in D(f)$ platí $f(x) \leq 0$.
4. Manipulací s posuvníky najděte takovou kvadratickou funkci $f(x)$, pro kterou platí $f(x) \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty, -5) \cup \langle 1, \infty \rangle$.

Úlohu je vhodné zařadit po probrání kvadratické funkce. Žáci manipulací s objekty na obrázku odvozují souvislost významu průsečíků paraboly s osou x se změnou znaménka funkčních hodnot. Volbou hodnot posuvníků a , b , c modelujeme různé příklady kvadratických funkcí. Vhodné je zařadit ruční výpočet průsečíků grafu funkce s osou x .