INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

SEČTEME, ODEČTEME, VYDĚLÍME - ŘEŠENÍ

Žáci mohou úlohu řešit ve skupinách a porovnat pak svá řešení.
Označíme-li hledaná reálná čísla x, y, pak podle zadání úlohy musí platit:

$\frac{x+y}{x-y} \le 1$. Aby úloha měla smysl, musí být $x \ne y$ a můžeme uvažovat dva případy:

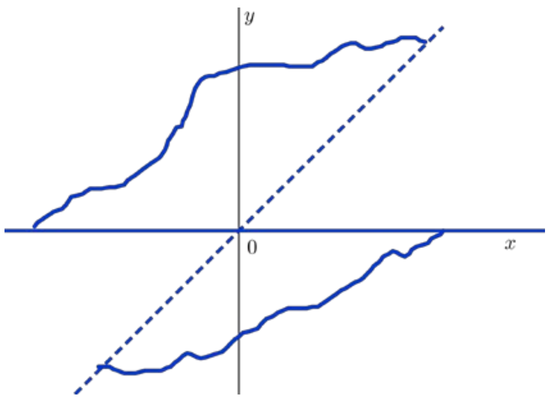
a) Bude-li $x > y$, pak můžeme výrazem $x - y$ obě strany nerovnice vynásobit bez změny znaménka nerovnosti a dostáváme:
$x + y \le x - y$, tedy $2y \le 0 \Leftrightarrow y \le 0$.

b) Bude-li $x < y$, pak jmenovatel zlomku bude záporné číslo a při násobení výrazem $x - y$ se znaménko nerovnosti změní na opačné. Potom bude
$x + y \ge x - y$, tedy $2y \ge 0 \Leftrightarrow y \ge 0$.

Daná úloha má nekonečně mnoho řešení – jsou to uspořádané dvojice reálných čísel x, y, pro něž platí:
$(y \ge 0 \wedge x < y) \vee (y \le 0 \wedge x > y)$.

Jiná skupina by mohla danou nerovnici převést na podílový tvar $\frac{2y}{x-y} \le 0$ a řešit diskusí, kdy zlomek nabývá nekladných hodnot.

V obou případech žákům doporučíme, aby si množinu řešení znázornili graficky. Výsledkem bude sjednocení dvou tupých vrcholových úhlů bez jednoho společného ramene.



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je M. Hrubá
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.