

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### NAJDI ČÍSLA - ŘEŠENÍ

Zapiš zadání úlohy pomocí proměnných  $x$  a  $y$ .

$$\frac{x}{y} + (x + y) + (x - y) + x \cdot y = 500$$

$$x + 2xy + xy^2 = 500y$$

$$x \cdot (1 + 2y + y^2) = 500y$$

$$x \cdot (y + 1)^2 = 500y$$

$$x = \frac{500y}{(y + 1)^2}$$

Protože podíl  $\frac{500y}{(y + 1)^2}$  je přirozené číslo a číslo  $y$  není dělitelné číslem  $y + 1$ , musí být číslo 500

dělitelné jmenovatelem  $(y + 1)^2$  - Platí

$$500 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$$

$$2.2.5.5.5 = (2)^2 \cdot 5.5.5 = (5)^2 \cdot 2.2.5 = (2.5)^2 \cdot 5$$

Úloha má tedy tři řešení:

$y$  může nabývat hodnot 1; 4 nebo 9.

Dvojice čísel, která vyhovují zadání, jsou 1 a 125, 4 a 80 nebo 9 a 45.