

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**ZASTAVENÍ VLAKU - ŘEŠENÍ**

Rychlost v pohybu rovnoměrně zpožděného je dána vztahem  $v = v_0 - at$ , kde  $v_0$  je původní rychlost vlaku,  $a$  je zpoždění,  $t$  je čas. Z této rovnice můžeš spočítat zpoždění  $a$ . Nejdříve vyjádříš rychlost vlaku v m/s. Rychlosti 72 km/hod odpovídá rychlost 20 m/s. Pokud vlak zastaví, je  $v = 0$ . Dostáváš tak rovnici  $0 = 20 - 45a$ , ze které plyne  $a = \frac{20}{45} = \frac{4}{9}$  ( $\text{ms}^{-2}$ )

Pro dráhu pohybu rovnoměrně zpožděného platí  $s = vt - \frac{1}{2}at^2$ . Po dosazení dostáváš

$$s = 20 \cdot 45 - \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{9} \cdot 45^2 = 450 .$$

**Odpověď:** Od zahájení brzdění tedy ujel vlak 450 m.