

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### MÁŠ NA TO NERVY

<b>Popis aktivity</b>
Využití přímé a nepřímé úměrnosti.
<b>Předpokládané znalosti</b>
Vztah mezi dráhou, časem a rychlostí, převod jednotek času
<b>Potřebné pomůcky</b>
Pracovní list pro žáka
<b>Zadání</b>
<p>Víš, jak dlouhé jsou tvoje nervy?</p> <p><b>Dospělý člověk má asi 75 km nervů, které jsou rozmístěny po celém těle.</b></p> <p>Úkoly:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jak velká je to vzdálenost? Odhadni odkud kam. Jak dlouho by tuto vzdálenost jel cyklista? Víš, jakou rychlostí jede průměrný cyklista? Počítej s rychlostí přibližně 20 km/h.</li> <li>Jak dlouho by překonání této vzdálenosti trvalo osobnímu autu? Průměrná rychlost auta je asi 50 km/h.</li> <li>Jak dlouho by to trvalo letadlu, které letí rychlostí 300 km/h?</li> <li>Za jakou dobu tuto vzdálenost projdou elektrické signály mozku? <b>Je známo, že elektrické signály probíhají tělem rychlostí vyšší než 400 km/h.</b></li> <li>Představ si ale, že elektrický signál musí projít třeba jen z mozku do ruky, aby se ruka zvedla. Vzdálenost není ani celý metr. Jak dlouho to bude trvat?</li> </ol>
<b>Možný postup řešení, metodické poznámky</b>
<p>1. úloha</p> $s = 75 \text{ km}$ $v = 20 \text{ km/h}$ $t = s/v = 75 : 20 = 3,75$ <p>Cyklista by vzdálenost přešel za 3 a tři čtvrtě hodiny.</p> <p>2. úloha</p> $s = 75 \text{ km}$ $v = 50 \text{ km/h}$ $t = s/v = 75 : 50 = 1,5$ <p>Auto vzdálenost přejeze asi za jeden a půl hodiny.</p> <p>3. úloha</p> $s = 75 \text{ km}$



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$v = 300 \text{ km/h}$$

$$t = s/v = 75 : 300 = 0,25$$

Letadlo by vzdálenost přeletělo za čtvrt hodiny.

### 4. úloha

$$s = 75 \text{ km}$$

$$v = 400 \text{ km/h}$$

$$t = s/v = 75 : 400 = 0,1875$$

Nervy by tuto celou vzdálenost prošly za 0,1875 h (za 11 a čtvrt minuty).

### 5. úloha

$$s = 1 \text{ m} = 0,001 \text{ km}$$

$$v = 400 \text{ km/h}$$

$$t = s/v = 0,001 : 400 = 0,000 002 5$$

$$t = 0,000 002 5 \text{ h} = 0,00015 \text{ min} = 0,009 \text{ s}$$

Z mozku do ruky přejde informace za méně než 0,009 s.

### Doplňkové aktivity

Je možné o odhadech a řešení diskutovat.

#### Přesahy a vazby

*Biologie, fyzika*

#### Literatura

Blog.cz s názvem „Co nevíte o lidském těle“

#### Obrazový materiál

<http://citymed.cz/neurologie/nervy.png>