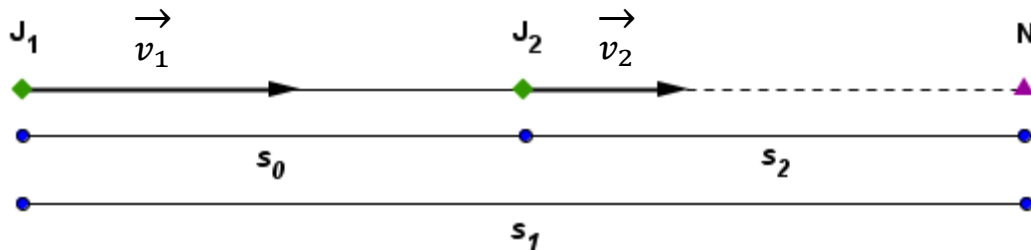


Dvě ještěrky utíkají za sebou. První ještěrka ( $J_1$ ) utíká rychlostí o velikosti  $v_1$ ; druhá ještěrka ( $J_2$ ) utíká rychlostí o velikosti  $v_2$ , která je nižší než velikost rychlosti  $v_1$  – první ještěrka tedy dohání druhou. Když jsou ještěrky ve vzájemné vzdálenosti  $s_0$  (ještěrka  $J_2$  je pořád před ještěrkou  $J_1$ ), začneme měřit čas. Za jakou dobu  $t$  dohoní první ještěrka tu druhou a jakou dráhu první ještěrka od začátku měření času uběhne, než dostihne ještěrku před sebou?



$\rightarrow$   $\rightarrow$   
 $v_1$   $v_2$  ... vektory znázorňující směr a velikost rychlostí ještěrek; velikost rychlosti ještěrky  $J_1$  je větší, proto je v obrázku vektor  $v_1$  delší

$N$  ... místo, kde ještěrky setkají

$|J_1J_2| = s_0$  ... vzájemná vzdálenost ještěrek v okamžiku, kdy jsme začali měřit čas

$|J_1N|$  ... vzdálenost, kterou urazí ještěrka  $J_1$ , než dožene ještěrku  $J_2$  – označili jsme si ji jako  $s_1$

$|J_2N|$  ... vzdálenost, kterou urazí ještěrka  $J_2$ , než bude dohoněna ještěrkou  $J_1$  – označili jsme si ji jako  $s_2$

Určitě platí:

$$s_1 - s_2 = s_0$$

Jelikož potřebujeme vypočítat dobu, za kterou ještěrka  $J_1$  dožene ještěrku  $J_2$  musíme do rovnice nějak propašovat čas.

Napišeme tedy:

$$s_1 = v_1 \cdot t$$

*Dráha, kterou urazí ještěrka  $J_1$ , než dožene ještěrku  $J_2$ , se vypočítá jako rychlost ještěrky  $J_1$  krát doba, za kterou ji dostihne.*

$$s_2 = v_2 \cdot t$$

*Dráha, kterou urazí ještěrka  $J_2$ , než ji dostihne ještěrka  $J_1$ , se vypočítá jako rychlost ještěrky  $J_2$  krát doba, za kterou bude dostihnuta*

Tyto dva vztahy dosadíme do první rovnice:

$$v_1 \cdot t - v_2 \cdot t = s_0$$

Z rovnice vyjádříme  $t$ ; tím dostaneme dobu, kterou hledáme:

$$t \cdot (v_1 - v_2) = s_0$$

$$t = \frac{s_0}{v_1 - v_2}$$

Dráhu, kterou uběhne ještěrka  $J_1$ , jsme si označili  $s_1$ . Vypočítat ji bude hračka.

Víme již, že platí:

$$s_1 = v_1 \cdot t$$

Rychlost  $v_1$  máme zadanou. Dobu jsme si vypočítali. Dosadíme tedy za  $t$ , tím dostaneme výsledek.

$$s_1 = v_1 \cdot \frac{s_0}{v_1 - v_2}$$

**Žáci a žákyně vypočítanému příkladu většinou rozumí, ale zároveň často říkají, že by na to sami nepřišli. Asi nejlepší, co jim lze doporučit, je, aby neházeli flintu do žita a prošli si několik obdobných příkladů, a především si je zkusili sami vypočítat; případně se poradili mezi sebou nebo se svým/svojí učitelem/učitelkou.**

**Ono „to“ pak přijde...**