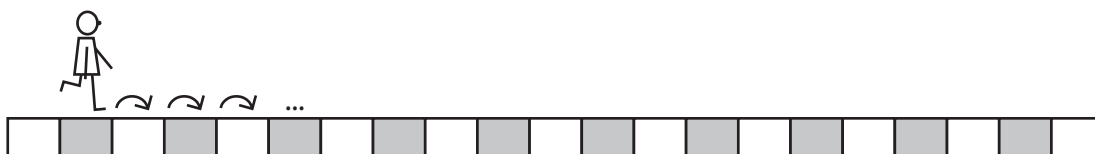


1.1.2 ČÍSLO JAKO PROCES – KROKOVÁNÍ



Režisér hry velí: Jdi pět kroků dopředu a dva dozadu. Začni teď!

Povel zapíšeme šipkami takto: $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow|$

1. Řekni povel a krokuj podle zápisu.

- a) $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow|$ b) $|\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow\leftarrow|\rightarrow\rightarrow|$ c) $|\rightarrow|\leftarrow\leftarrow\leftarrow\leftarrow|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|$

2. Adam a Bedřich stojí vedle sebe. Adam odkrokuje podle zápisu. Kolik kroků musí udělat Bedřich, aby hoši opět stáli vedle sebe? Vyřeš a doplň šipky do zápisu.

- a) A: $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\rightarrow\rightarrow|$ B: $|\underline{\hspace{2cm}}|$ c) A: $|\leftarrow\leftarrow|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|$ B: $|\underline{\hspace{2cm}}|$
 b) A: $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow|$ B: $|\underline{\hspace{2cm}}|$ d) A: $|\leftarrow|\rightarrow|\leftarrow|\rightarrow|$ B: $|\underline{\hspace{2cm}}|$

3. Doplň šipky, aby platila rovnost, krokováním prověř.

- a) $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow| = |\underline{\hspace{2cm}}|$
 b) $|\rightarrow\rightarrow|\leftarrow| = |\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\underline{\hspace{2cm}}|$
 c) $|\leftarrow|\rightarrow\rightarrow\rightarrow| = |\underline{\hspace{2cm}}|\leftarrow\leftarrow|$
 d) $|\rightarrow\rightarrow|\underline{\hspace{2cm}}|\rightarrow\rightarrow| = |\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\leftarrow|$
 e) $|\rightarrow\rightarrow|\leftarrow|\rightarrow\rightarrow\rightarrow| = |\underline{\hspace{2cm}}|\leftarrow\leftarrow|\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow|$
 f) $|\underline{\hspace{2cm}}|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow| = |\leftarrow\leftarrow|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|$

4. Doplň do dvou prázdných boxů tři šipky, aby platila rovnost. Najdi více řešení.

- a) $|\rightarrow|\underline{\hspace{2cm}}| = |\underline{\hspace{2cm}}|$ b) $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\underline{\hspace{2cm}}| = |\rightarrow\rightarrow|\underline{\hspace{2cm}}|$
 c) $|\rightarrow\rightarrow|\underline{\hspace{2cm}}| = |\leftarrow|\underline{\hspace{2cm}}|$ d) $|\rightarrow|\underline{\hspace{2cm}}| = |\leftarrow\leftarrow|\underline{\hspace{2cm}}|$

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

Komentáře a výsledky:

Při zavádění krokování ve škole je nutné, aby žáci skutečně krokovali. Na krokovacím pásu jsou značky vzdálené cca 30 cm od sebe. Kroky zapisují žáci šipkami, krok dopředu: \rightarrow , krok dozadu: \leftarrow . Do jednoho pole nelze zapsat šipky obou směrů. Teprve později se šipkový zápis přepisuje do čísel. **Cvičení 1 a 2** seznamuje řešitele s prostředím, s povely a zápisem krokování šipkami.

3. a) $|\rightarrow|$; b) $|\leftarrow\leftarrow|$; c) $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow\rightarrow|$; d) $|\leftarrow\leftarrow|$; e) $|\rightarrow|$; f) 0.

4. a) dvě řešení $|\rightarrow|\rightarrow| = |\rightarrow\rightarrow|$ a $|\rightarrow|\leftarrow\leftarrow| = |\leftarrow\leftarrow|$; často se objevuje chybné řešení, $|\rightarrow|\leftarrow| = |\rightarrow\leftarrow|$; i když jsou doplněny 3 šipky, na pravé straně jsou v jednom poli šipky obou směrů, což nelze; b) dvě řešení $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\rightarrow| = |\rightarrow\rightarrow|\rightarrow\rightarrow|$ a $|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow| = |\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow|$; c) 4 řešení: $|\rightarrow\rightarrow|0| = |\leftarrow|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|$ a $|\rightarrow\rightarrow|\leftarrow| = |\leftarrow|\rightarrow\rightarrow|$ a $|\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow| = |\leftarrow|\rightarrow|$ a $|\rightarrow\rightarrow|\leftarrow\leftarrow\leftarrow| = |\leftarrow|0|$; d) 4 řešení: $|\rightarrow|0| = |\leftarrow\leftarrow|\rightarrow\rightarrow\rightarrow|$ a $|\rightarrow|\leftarrow| = |\leftarrow\leftarrow|\rightarrow\rightarrow|$ a $|\rightarrow|\leftarrow\leftarrow| = |\leftarrow\leftarrow|\rightarrow|$ a $|\rightarrow|\leftarrow\leftarrow\leftarrow| = |\leftarrow\leftarrow|0|$. U poslední úlohy vznikne ve třídě diskuse, zda nechat pole prázdné, dopsat sem nulu nebo sem dopsat \uparrow (figurant si poskočí na místě) apod. Diskuse dá prostor pro tvořivost i fantazii žáků. Nakonec učitel doporučí používat zde znak 0.

[TIMSS M2 (M01-02)]