

Úloha | Vždy, někdy, nikdy

Tato úloha ilustruje řadu úkolů na uvažování a na hodnocení pravdivosti tvrzení od jednodušších po složitější, které zahrnují různé typy otázek: otázky s odpovědí ano/ne, otázky s výběrem odpovědi i otázky s tvorbou odpovědi.

Otázka 1

Vždy, někdy, nikdy
Otázka 1/3

U každého tvrzení urči, zda je **vždy** pravdivé, **někdy** pravdivé, nebo není **nikdy** pravdivé.

Tvrzení	Vždy pravdivé	Někdy pravdivé	Nikdy pravdivé
Výška 14leté dívky se alespoň jednou v jejím životě rovnala polovině její současné výšky.	☐	☐	☐
14letá dívka je vyšší než 10letá dívka.	☐	☐	☐

VŽDY, NĚKDY, NIKDY

Tvrzení, která lidé vysloví, mohou být obecně rozdělena do tří různých kategorií:

Tvrzení, která jsou **VŽDY** pravdivá.
Tvrzení, která jsou **NĚKDY** pravdivá.
Tvrzení, která nejsou **NIKDY** pravdivá.

Tvrzení:
„Číslo, které je dělitelné 4, je také dělitelné 2.“
je **VŽDY** pravdivé, protože 2 je dělitelem 4.

Tvrzení:
„Číslo, které je dělitelné 9, je také dělitelné 6.“
je **NĚKDY** pravdivé. Například 36 je dělitelné 9 a 6, ovšem 27 je dělitelné 9, ale není dělitelné 6.

Tvrzení:
„Součet dvou lichých čísel je liché číslo.“
není **NIKDY** pravdivé, protože součet dvou lichých čísel je vždy sudé číslo.

Vyhodnocení otázky

Žáci vybírali pro každé tvrzení jednu z možností „Vždy pravdivé“, „Někdy pravdivé“, „Nikdy pravdivé“.

Úplná odpověď: Možnosti vybrány v pořadí „Vždy pravdivé“, „Někdy pravdivé“.

Komentář

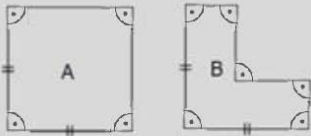
Žáci se nejprve seznámí s dělením tvrzení do tří kategorií podle jejich pravdivosti včetně ilustrativních příkladů. V první otázce jsou jim předložena dvě tvrzení z běžného života a určují, kdy jsou pravdivá.

Otázka 2

Vždy, někdy, nikdy

Otázka 2/3

U každého tvrzení urči, zda je **vždy** pravdivé, **někdy** pravdivé, nebo není **nikdy** pravdivé.

Tvrzení	Vždy pravdivé	Někdy pravdivé	Nikdy pravdivé
Když se celé číslo vynásobí samo sebou, výsledek je sudé číslo.	☐	☐	☐
Dvojnásobek celého čísla je sudé číslo.	☐	☐	☐
Rozpůlením celého lichého čísla dostaneme celé číslo.	☐	☐	☐
$3x + 1 = \frac{6x + 2}{2}$	☐	☐	☐
	☐	☐	☐
Jestliže 50krát hodíme mincí, padne líc 25krát.	☐	☐	☐

Vyhodnocení otázky

Žáci vybírali pro každé tvrzení jednu z možností „Vždy pravdivé“, „Někdy pravdivé“, „Nikdy pravdivé“.

Úplná odpověď: Možnosti vybrány v pořadí „Někdy pravdivé“, „Vždy pravdivé“, „Nikdy pravdivé“, „Vždy pravdivé“, „Nikdy pravdivé“, „Někdy pravdivé“.

Komentář

Ve druhé otázce mají žáci za úkol posoudit šest poměrně jednoduchých tvrzení s matematickým kontextem, která spadají do aritmetiky, algebry, geometrie a pravděpodobnosti.

Otázka 3

Vždy, někdy, nikdy

Otázka 3/3

Každé z následujících tvrzení je **NĚKDY PRAVDIVÉ**.

Ke každému tvrzení uveď jeden příklad, kdy je pravdivé, a jeden příklad, kdy není pravdivé.

Tvrzení	Příklad, kdy je tvrzení pravdivé	Příklad, kdy tvrzení není pravdivé
Člověk s největším počtem mincí má nejvíce peněz.		
$A - B = B - A$		
Jestliže přičteš stejné číslo k čitateli i ke jmenovateli zlomku, hodnota zlomku se zvýší.		



Vyhodnocení otázky

Úplná odpověď: Všech šest příkladů uvedeno správně.



Komentář

Třetí otázka obsahuje tři tvrzení, o kterých mají žáci informaci, že jsou někdy pravdivá. Neposuzují tedy jejich pravdivost, ale ke každému mají uvést dva příklady – jeden, kdy je tvrzení pravdivé, a druhý, kdy není pravdivé.