

Pracovní list VL 01 – Výroky a jejich negace

Definice: Výrok je sdělení, u něhož má smysl otázka, zda je či není pravdivé.

Příklad 1: U následujících vět rozhodni, zda jsou nebo nejsou výroky a urči jejich pravdivost. Zdůvodni proč.

- a) Těžiště trojúhelníků se protínají v jednom bodě.
- b) Všechna reálná čísla jsou kladná.
- c) Některá reálná čísla jsou kladná.
- d) Kyš, kyš.
- e) Hlavním městem Indie je Karáčí.
- f) Máš úkol?
- g) $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- h) Tabule je pravoúhlý trojúhelník.
- ch) Jana je nejhezčí holka ve škole.

Definice: Negace výroku v (značíme $\neg v$) je tvrzení, které má opačnou pravdivostní hodnotu.

Doplň: Je-li výrok v pravdivý, je výrok $\neg v$ Je-li výrok v nepravdivý, je výrok $\neg v$

Poznámka: Negace výroku v ve tvaru „Není pravda, že platí v “ v matematice **NEPOUŽÍVÁME!**

Příklad 2: Zneguj výroky bez použití záporu.

- v : Je den. $\neg v$: v : Je podzim. $\neg v$:
- v : Je středa nebo čtvrtek. $\neg v$:
- Jakým způsobem se musí vytvořit negace, pokud nepoužívám zápor? Při tvorbě negace je třeba:
-

Příklad 3: Zapiš negace výroků

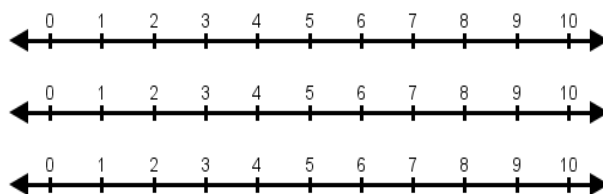
Daný trojúhelník ABC je ostroúhlý.	
Daný trojúhelník ABC nemá všechny strany stejné.	
Přímky p, q mají společný právě jeden bod	
Kořen rovnice $x - 3 = 3$ je záporné číslo.	
$\sqrt{2} + \pi > 4$	
Rovnoběžné přímky mají jeden společný bod.	
Rovnoramenný trojúhelník má všechny strany stejně dlouhé	
Číslo 100 je záporné číslo.	
Malina je zelenina.	
Matematika je nejlepší předmět na světě!	
Pro každé reálné číslo x platí: $ x + 1 > 0$	

Příklad 4: K následujícím výroky, zakreslete na číselnou osu zeleně možnosti, které odpovídají danému výroku, a červeně ty, které mu neodpovídají.

Student musí v průběhu jednoho školního pololetí získat z každého předmětu **alespoň** tři známky.

Student smí v průběhu jednoho školního pololetí zameškat **nejvýše** tři písemky.

Za pololetí budeme psát **právě dvě** čtvrtletky



Příklad 5: Napište negace předchozích výroky tak, aby pokryly všechny červené možnosti. Zkuste využít slova nejvýše, alespoň.

.....

.....

.....

Příklad 6: Zkuste sestavit pravidlo, jak negovat výroky o počtu:

.....

.....

.....

Příklad 7: Doplň tabulku negací výroků:

Množina M má alespoň k prvků.	
Množina M má nejvýše k prvků.	
Množina M má právě k prvků.	

Příklad 8: Vytvoř negace následujících výroků bez použití záporu.

Rovnice $x^2 - x - 3 = 0$ má alespoň dvě řešení.	
Číslo 12 má nejvýše 5 dělitelů.	
Existují právě 4 prvočísla menší než 10.	
Krychle má nejvýše 8 vrcholů.	
V závodě skončím nejvýše šestý.	
Z další písemky budou alespoň 3 pětky.	
Všichni dostali jedničku.	
Nikdo nedostal pětku.	
Zítra nemáme žádnou matematiku.	
Při házení kostkou padne alespoň k krát jednička	
n bodů rozdělí přímku na nejvýše n +1 částí.	
Množina M má právě n -1 prvků.	