



Implikácia a ekvivalencia

Logické spojky

1. **Ak** bolo pekne, **tak** brat bol na výlete.

➤ **A**: Bolo pekne

➤ **B**: Brat bol na výlete.

$A \Rightarrow B$
implikácia

<i>A</i>	<i>B</i>	$A \Rightarrow B$
Bolo pekne	Brat bol na výlete	✓
Bolo pekne	Brat nebol na výlete	✗
Nebolo pekne	Brat bol na výlete	✓
Nebolo pekne	Brat nebol na výlete	✓

1. Tabuľka pravdivostných hodnôt **implikácie**

$$A \Rightarrow B$$

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i> \Rightarrow <i>B</i>
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

1. Ak bolo pekne, tak brat bol na výlete.

➤ A: Bolo pekne

➤ B: Brat bol na výlete.

$$A \Rightarrow B$$

Z platnosti výroku A vyplýva platnosť výroku B.
Ak platí A, tak platí B

Implikácia $A \Rightarrow B$ je pravdivá vždy, okrem prípadu, keď A je pravdivý a B nepravdivý výrok

2. Brat bol na výlete **práve** **vtedy, keď** bolo pekne.

- **A:** Brat bol na výlete
- **B:** Bolo pekne

$A \Leftrightarrow B$
ekvivalencia

<i>A</i>	<i>B</i>	$A \Leftrightarrow B$
Brat bol na výlete	Bolo pekne	✓
Brat bol na výlete	Nebolo pekne	✗
Brat nebol na výlete	Bolo pekne	✗
Brat nebol na výlete	Nebolo pekne	✓

2. Tabuľka pravdivostných hodnôt **ekvivalencie**

$$A \Leftrightarrow B$$

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i> \Leftrightarrow <i>B</i>
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

2. Brat bol na výlete práve
vtedy keď bolo pekne.

$$A \iff B$$

Platí výrok A a **platí** výrok B
alebo

Neplatí výrok A a **neplatí** výrok B

*Ekvivalencia je pravdivá keď,
výroky A a B majú rovnakú pravdivostnú
hodnotu*



Príklady:

Splnila mama sľub?

- Mama povedala: **Viktor, ak nebudeš mať ani jednu štvorku na polročnom vysvedčení, tak ti kúpim tablet.**
- A. Viktor mal na polroku dve štvorky a mama mu tablet kúpila.
- B. Viktor bol vyznamenaný a mama mu tablet nekúpila.



Príklady:

Mal učiteľ pravdu?

- Učiteľ povedal: **Ignác, ak budeš celý týždeň na matematike aktívny, nebudeš mať s písomkou problém.**
- A. Ignác bol aktívny len v pondelok a s písomkou nemal problém.
- B. Ignác bol aktívny celý týždeň, ale s písomkou mal problém.



Príklady:

Platí Murphyho zákon?

➡ Zákon hovorí: **Prší práve vtedy, keď nemáš zo sebou dáždnik.**

- A. Neprší a ja mám zo sebou dáždnik.
- B. Prší a ja mám zo sebou dáždnik.
- C. Prší a ja nemám zo sebou dáždnik.

Niekoľko matematických príkladov ...

► **Ak je číslo x párne, tak číslo y je väčšie ako 5.**

- a) Vieme, že číslo $y = 10$. čo môžeme povedať o čísle x ?
- b) Vieme, že číslo $x = 8$, čo môžeme povedať o čísle y ?
- c) Číslo $y = 4$, čo môžeme povedať o čísle x ?

Niekoľko matematických príkladov ...

➡ **Ak je číslo x párne, potom je aj číslo y je párne.**

- a) Vieme, že číslo **x je párne** čo môžeme povedať o čísle **y** ?
- b) Vieme, že číslo **y je nepárne**, čo môžeme povedať o čísle **x** ?
- c) Číslo **$y = 44$** , môže byť číslo **$x = 5$** ?

Niekoľko matematických príkladov ...

➤ **Číslo A je deliteľné tromi práve vtedy, keď číslo B nie je deliteľné piatimi.**

- a) Vieme, že číslo $A = 111$, čo môžeme povedať o čísle B ?
- b) Vieme, že číslo $B = 55$, čo môžeme povedať o čísle A ?
- c) Číslo $A = 31$, môže byť číslo $B=40$?