

Funkce - základní pojmy

Mgr. Renáta Rellová



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Výukový materiál zpracován v rámci projektu
EU peníze školám**

- Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0229
- Šablona: III/2
- Č. materiálu: VY_32_INOVACE_42
- Datum vytvoření: 12. 6. 2013
- Ročník: 1. ročník SOŠ
- Předmět: Matematika
- Vzdělávací oblast: Funkce
- Tematická oblast: Funkce – základní pojmy

Anotace: Žák 1. ročníku se seznámí s pojmy funkce, definiční obor funkce, obor hodnot a v příkladech sestavuje tabulky zadaných závislostí.

Funkce

- některé číselné údaje bývají na sobě závislé
 - obsah kruhu je závislý na jeho poloměru
 - dráha, kterou vykoná pohybující se těleso během nějaké doby, je závislá na čase
 - množství spotřebované vody a cena za ni
 - ...
- změní-li se velikost jednoho údaje, změní se velikost druhého údaje

Definice funkce

- **Funkce f je předpis, který každému prvku x dané množiny D přiřazuje právě jedno reálné číslo y .**
- Symbolem x je označena nezávislá proměnná, zvaná též argument funkce f . Symbolem y je označena závislá proměnná (jde o funkční hodnotu proměnné x). Místo y používáme často $f(x)$.
- Množina D ... **definiční obor funkce** (vybíráme z něj hodnoty proměnné x)
- Množina H ... **obor hodnot funkce** (všechna reálná čísla y , kterých funkce nabývá)

Příklad

- Pokladní dopravního podniku prodává jízdenky za 14,-Kč. Aby nemusela stále znovu počítat, kolik korun má požadovat za 1, 2, 3, ..., 10 jízdenek, sestavila si tabulku.

Počet jízdenek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cena Kč	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140

x ... počet jízdenek, nezávislá proměnná

$$D = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$$

y ... cena, závislá proměnná, závisí na počtu jízdenek

$$H = \{ 14, 28, 42, 56, 70, 84, 98, 112, 126, 140 \}$$

Příklady

- Sestav tabulku závislosti obsahu kruhu na jeho poloměru. $D = \{ 1 \text{ cm}, 2 \text{ cm}, 3 \text{ cm}, 4 \text{ cm}, 5 \text{ cm} \}$.

Poloměr kruhu r	1	2	3	4	5
Obsah kruhu $S = \pi r^2$	3,14	12,56	28,26	50,24	78,5

- Sestav tabulku závislosti spotřeby vody a platby za ni, stojí- li 1 m^3 vody 65,- Kč.

$$D = \{ 1 \text{ m}^3, 15 \text{ m}^3, 20 \text{ m}^3, 25 \text{ m}^3, 50 \text{ m}^3, 75 \text{ m}^3 \}$$

Spotřeba vody	1	15	20	25	50	75
Cena Kč	65	975	1300	1625	3250	4875

Použitá literatura a zdroje

- Slouka, R.: Algebra. Olomouc: FIN 1994, 231 s., ISBN 80-85572-62-1
- Archiv autora