

Název předmětu: Matematika

Třída: K3A + R3A + S3A

Vyučující: Mgr. Hodinová **e-mail na vyučujícího:** alexandra.hodinova@sousvodnany.cz

Téma: Funkce – pojem funkce, definiční obor, obor hodnot, vlastnosti funkce, graf funkce

Zde naleznete prezentaci k úvodu nového tématu, a to funkcí. Přepište si prezentaci do sešitu. Obrázky, které jsou větší, musíte vyřešit, řešení bude také v sešitu. Kontrola proběhne v listopadu, až se vrátíte do školy. Pokud ne, ofocené mi to v listopadu pošlete.

Pojem funkce

- Funkce je předpis, pomocí kterého můžeme popsat závislost dvou veličin. Změna jedné veličiny je závislá na změně druhé veličiny.
- Příklady z běžného života:
 - Cena jízdného závisí na ujeté vzdálenosti
 - Délka prodloužení pružiny závisí na zatížení
 - Výška rtuťového sloupce závisí na okolní teplotě
 - Elektrický odpor měděného drátu délky 1 m závisí na jeho průřezu



Pojem funkce

Závaží

Dráha (m)

Čas (s)

Těleso I

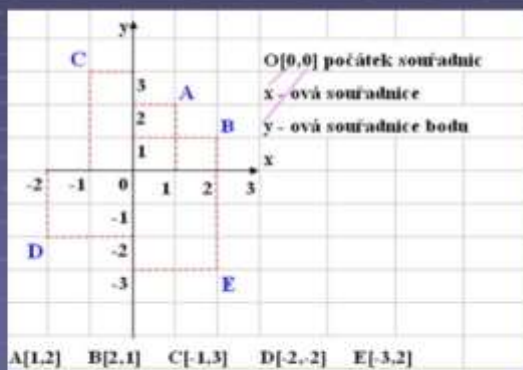
Těleso II

Číslo úlohy	Učivo	Číslo úlohy	Učivo
01	101 - 109	10	115
02	107 - 110	16	124
03	111 - 115	22	133
04	116 - 120	28	142
05	121 - 125	34	151
06	126 - 131	40	160
07	132 - 135	46	169
08	136 - 140	52	178
09	141 - 150	58	187
10	151 - 160	64	196
11	161 - 170	70	205
12	171 - 180	76	214
13	181 - 190	82	223
14	191 - 200	88	232
15	201 - 210	94	241
16	211 - 220	100	250
17	221 - 240	106	259
18	241 - 260	112	268
19	261 - 280	118	277
20	281 - 300	124	286

<http://www.phet.colorado.edu/sims/resistance-in-a-wire/resistance-in-a-wire.swf>

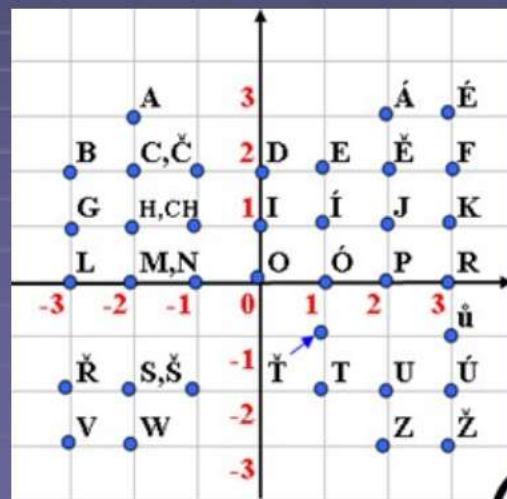
$$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$


Souřadnice bodů v pravoúhlé soustavě souřadnic



Souřadnice bodů

- Zde je zašifrovaná zpráva, rozluštíš ji?
- [2,0],[-3,-2],[1,1],[-1,-2],[1,-2],[1,1]
- [3,0],[0,0],[3,1,]
- [1,-2],[2,2]
- [-1,2],[1,2],[3,1],[-2,3],[2,1],[1,1]
- [1,-2],[-2,3],[-1,0],[1,2],[-1,2],[-1,0],[1,1]

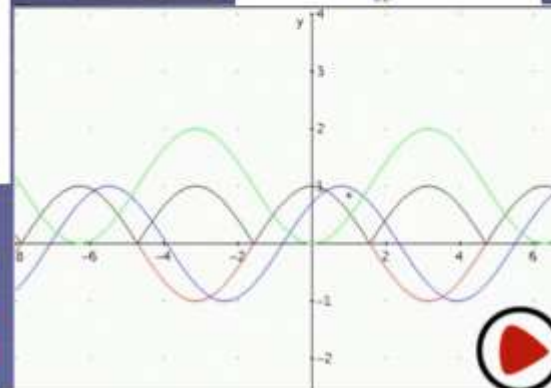
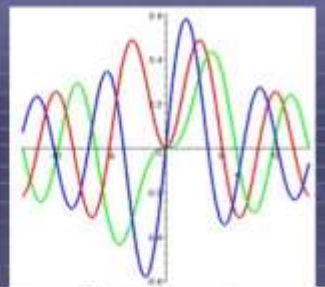
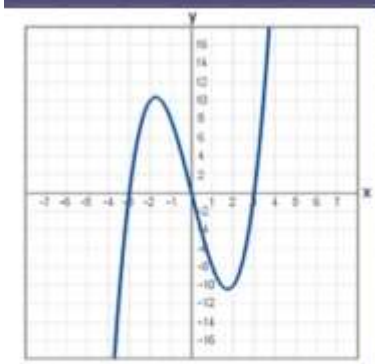


Definice funkce

- **Definice:** Funkce f je předpis, který každému prvku x z dané množiny $D(f)$ přiřazuje právě jedno reálné číslo y z množiny $H(f)$.
- $D(f)$ – definiční obor funkce (hodnoty, které nabývá x)
- $H(f)$ – obor hodnot (hodnoty, které nabývá y)



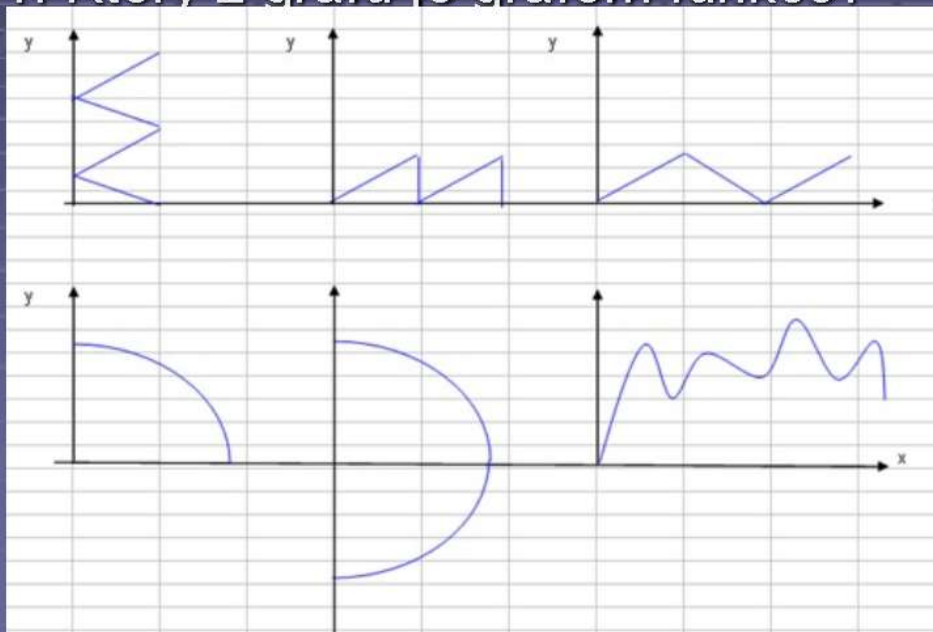
Graf funkce



Grafy nepřekreslujte, jen pro představu, jak graf funkce může vypadat. I ty barevné obrázky jsou grafy nějaké funkce.

Definice funkce

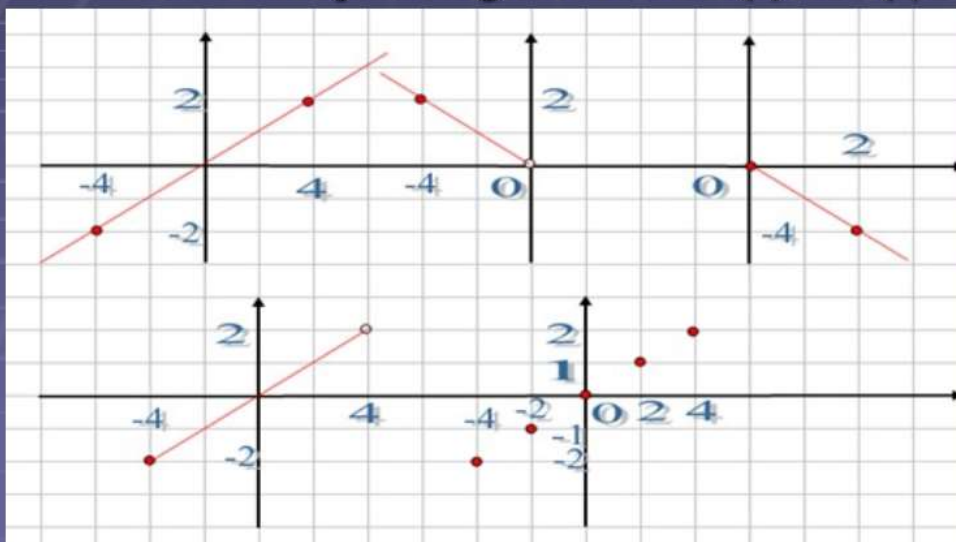
- Př. Který z grafů je grafem funkce?



Vycházejte z definice funkce, zda je každému x přiřazeno **právě jedno** y .

Definiční obor funkce, obor hodnot

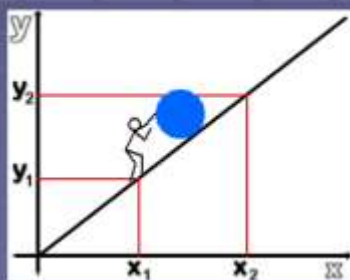
- Př. U následujících grafů urči $D(f)$ a $H(f)$



Definiční obor získáte na ose x, obor hodnot na ose y.

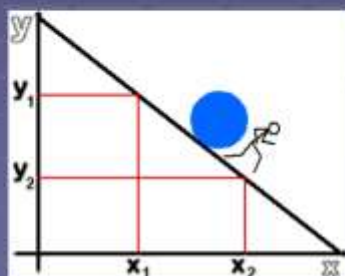
Rostoucí funkce

- Zvětšují-li se hodnoty nezávisle proměnné x , zvětšují se i hodnoty závisle proměnné y .
Platí: $x_1 < x_2$, pak $y_1 < y_2$



Klesající funkce

- Zvětšují-li se hodnoty nezávisle proměnné x , zmenšují se hodnoty závisle proměnné y .
Platí: $x_1 < x_2$, pak $y_1 > y_2$



Konstantní funkce

Konstantní funkci nazýváme funkci $y = q$, kde q je dané reálné číslo.

