*K učivu jsem nahrála video, tak se můžete podívat, třeba vám to bude lépe srozumitelné….jakékoliv podněty k videu mi pište na email. Vím, že to není profesionální, ale lepší podmínky zatím nemám. Děkuji.*

[*https://www.youtube.com/watch?v=9rHeig2Gi6g*](https://www.youtube.com/watch?v=9rHeig2Gi6g)

[*https://www.youtube.com/watch?v=qF5liiK19P0*](https://www.youtube.com/watch?v=qF5liiK19P0)

**LINEÁRNÍ FUNKCE**

**Lineární funkce** je dána zápisem **y= kx+q**, kde k,q jsou reálná čísla. Definičním oborem je množina reálných čísel.

Grafem lineární funkce je přímka.

K sestrojení grafu stačí dva body.

Funkce rostoucí Funkce klesající Funkce konstantní

y = kx+q y = kx+q y = kx+q

k$>$0 k$<$0 k=0, y=q

y=2x-2 y=-2x+1 y=3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | -1 | 2 |
| y | -4 | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | -2 | 3 |
| y | 5 | -5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | -3 | 4 |
| y | 3 | 3 |



**Př.** Napiš příklady funkcí:

Rostoucí funkce Klesající funkce Konstantní funkce

y= 2x+3 y=-5x+2 y=4

y=3x y=-0,1x-7 y=-2

y=x-6 y=-x+2 y= -7

**Př.** Sestroj grafy funkcí a zapiš souřadnice s osou y.

y=-4x+6 y=3x-4 y=-2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 1 |
| y | 6 | 2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 2 | 3 |
| y | 2 | 5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | -1 | 4 |
| y | -2 | -2 |



* Každý bod na ose y má x-ovou souřadnici rovnu nule, x=0.
1. y=-4x+6 je funkce klesající, protože k=-4, k$<$0.

Funkce y´-4x+6 protíná osu y v bodu o souřadnicích x=0, y=6, $\left[0;6\right]$

1. y=3x-4 je funkce rostoucí, protože k=3, k$>$0.

Funkce y=3x-4 protíná osu y v bodu o souřadnicích x=0, y=-4, $\left[0;-4\right]$

1. y=-2 je funkce konstantní, protože k=0.

Funkce y=-2 protíná osu y v bodu o souřadnicích x=0, y=-2, $\left[0;-2\right]$

* (člen q ze zápisu y=kx+q určuje, kde přímka protne osu y)

**Př. K funkcím napiš, o jakou funkci se jedná a průsečíky s osou y.**

Funkce Jaká funkce Průsečík s osou y

y=7x-2 rostoucí, k$>0$ $\left[0;-2\right]$

y=-5x+4

y=4x

y=-x

y=-9

**Určení rovnice lineární funkce z grafu**

y=kx+q

1. q – přečteme na ose y
2. x,y – jsou souřadnice bodu na grafu
3. q, x,y – dosadíme do y = **k**x+q a vypočítáme **k**
4. zapíšeme rovnici


y=kx+q, *q=2, x = 4, y=6 (vyčteme z grafu)*

6=4\*k+2/-2

4=4\*k/:4

k=1

**y=1x+2, y=x+2**

**** y=kx+q,*q=4, x=-6, y=8*

8=k\*(-6)+4/-4

 4=-6\*k/:(-6)

 k=-4/6=-2/3

 **y=**$-\frac{2}{3}x+4$

****

 **y=7**

**Př. Urči z grafu lineární rovnici**



**Graf lineární funkce v různých číselných oborech**

1. y=2x-4; D=$R$ 2. y=2x-2 , x $\in \left〈-2;\right.\left.-\infty \right)$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 3 | 2 |
| y=2x-4 | 2 | 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | -2 | 1 |
| y= 2x-2 | -6 | 6 |

3. y=2x+1; x$\in \left(-4;\right.\left.2\right〉$ 4. y=2x+3; x$\in \left\{-3,-2;0;1;2\right\}$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | -4 | 2 |
| y | -7 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -3 | -2 | 0 | 1 | 2 |
| y=2x+3 | -3 | -1 | 3 | 2 | 7 |



**Př. Vypočítejte:**

(a+3)(a-3) = (1,3x + 1,6y)(1,3x-1,6y) = (0,7q + 0,1p)(0,7q-0,1p)=

(5u-1,4v)2 = (0,2 + z)2 = (2t – 9u)2 =

$\left[\sqrt[3]{125}-4\*\frac{1}{5}\right]$ + $\left[\left(\sqrt[3]{125}-4\right)\*0,2\right]$ =

$\left[\frac{\sqrt{25}}{100}-\left(-0,95\right)\right]$\*$5\frac{7}{8}$ =

$$\frac{-2,75+1\frac{1}{8}}{\frac{1}{3}-\left(-1,75\right)}= $$

**Př.** **Průměr hnacího kola parní lokomotivy je 210 cm. Kolik metrů ujede lokomotiva, otočí-li se hnací kolo a) jednou, b) Kolikrát se otočí na cestě z Prahy do Brna – 245km?**

**Př. Dopočítej vyznačené úhly:**



Vyřešené příklady pošlete ke kontrole do 20.4..