**Matematika – IX. A**

**(domácí činnost na den 22. 4. 2020)**

**Téma: Kvadratická funkce – jednoduché úlohy**

**Číslo hodiny: 138**

* Dnešní hodinu si procvičíme řešení jednoduchých úloh zaměřených na kvadratickou funkci
 $y=ax^{2}$.
* Podobně zadané úlohy jsme již řešili při lineárních funkcích.
* V učebnici algebry jsou podobné příklady zadány na stranách 99 – 100.
* **Na Skypu upozorňuji na online hodinu, která proběhne zítra od 12:30 hodin. Bude zaměřena i na včerejší příklady z geometrie. Kdo ještě není do skupiny přihlášen a má zájem, nechť tak učiní - doporučuji. Stačí zadat do vyhledávače Tomáš Kačor a z několika nabídek zvolit tu, které má jako obrázek Ziltoida (taková vesmírná příšerka s kytarou). Já Vás pak do skupiny rád přiřadím. Předchozí konzultace dle ohlasů řadě z Vás pomohla.**

**Zápis:**

**Příklad č. 1:**

Rozhodni, které z bodů  $A[ 0;0 ], B[2;8], C[2;10],D [0,1; 0,25],E [0,1;0,025]$   patří do grafu
kvadratické funkce $f:y=2,5x^{2}$

**Řešení:**

* Víme, že první souřadnice představuje proměnnou $x$ v předpisu funkce, druhá proměnnou $y$.
* Postupně ověříme všechny body.
* $A\left[0;0\right]$

$$y=2,5x^{2}$$

$$0=2,5.0^{2}=0$$

 **Závěr:** $A\in f$

* $B\left[2;8\right]$

$$y=2,5x^{2}$$

$$8=2,5.2^{2}=2,5.4=10$$

$$8\ne 10$$

 **Závěr:** $B\notin f$

* Další body si ověřte stejným způsobem sami:
* **Výsledky:** $C\in f$;$D\notin f; E\in f$

**Příklad č. 2:**

Napište rovnici kvadratické funkce $y=ax^{2}$, jejíž graf prochází bodem .

**Řešení:**

* Do předpisu kvadratické funkce dosadíme souřadnice bodu $A\left[x=-2;y=\frac{1}{4}\right], $a vypočteme koeficient $a$:

$$y=ax^{2}$$

$$\frac{1}{4}=a.\left(-2\right)^{2}=4a /:4$$

$$a=\frac{1}{16}$$

**Odpověď: Rovnice kvadratické funkce procházející bodem je** $y=\frac{1}{16}x^{2}$**.**

**Příklad č. 3:**

Určete, pro která $x$ je hodnota funkce $y=x^{2}$ rovna 16.

**Řešení:**

* **Budeme-li úlohu řešit početně, musíme si dát pozor na to, že druhá mocnina každého čísla je kladné číslo.**

$$y=x^{2}$$

$$16=x^{2}$$

$$x\_{1}=4, protože 4^{2}=16$$

$$x\_{2}=-4, protože \left(-4\right)^{2}=16$$

* **Je možné si rovněž načrtnout graf a odpovědi určit z grafu:**



**Odpověď: Funkce** $y=x^{2}$ je rovna 16 pro hodnoty $x=-4;x=4$.

**Příklady k procvičování:**

**Učebnice algebry:**

* **100/4 a, b, c**
* **100/5**
* **100/6**
* **100/7 b**