**Matematika – IX. A**

**(domácí činnost na den 28. 4. 2020)**

**Téma: Nepřímá úměrnost – graf funkce v závislosti na koeficientu nepřímé úměrnosti .**

**Číslo hodiny: 141**

* Dnešní hodinu si ukážeme, jak bude vypadat graf funkce nepřímá úměrnost při měnícím se koeficientu nepřímé úměrnosti .
* V učebnici algebry jsou podobné příklady zadány na stranách 118 – 121.
* Tento týden budou pouze hodiny algebry.
* Upozorňuji na odevzdání kontrolního úkolu č. 6 do dnešních 12 hodin.

**Zápis:**

**Příklad č. 1:**

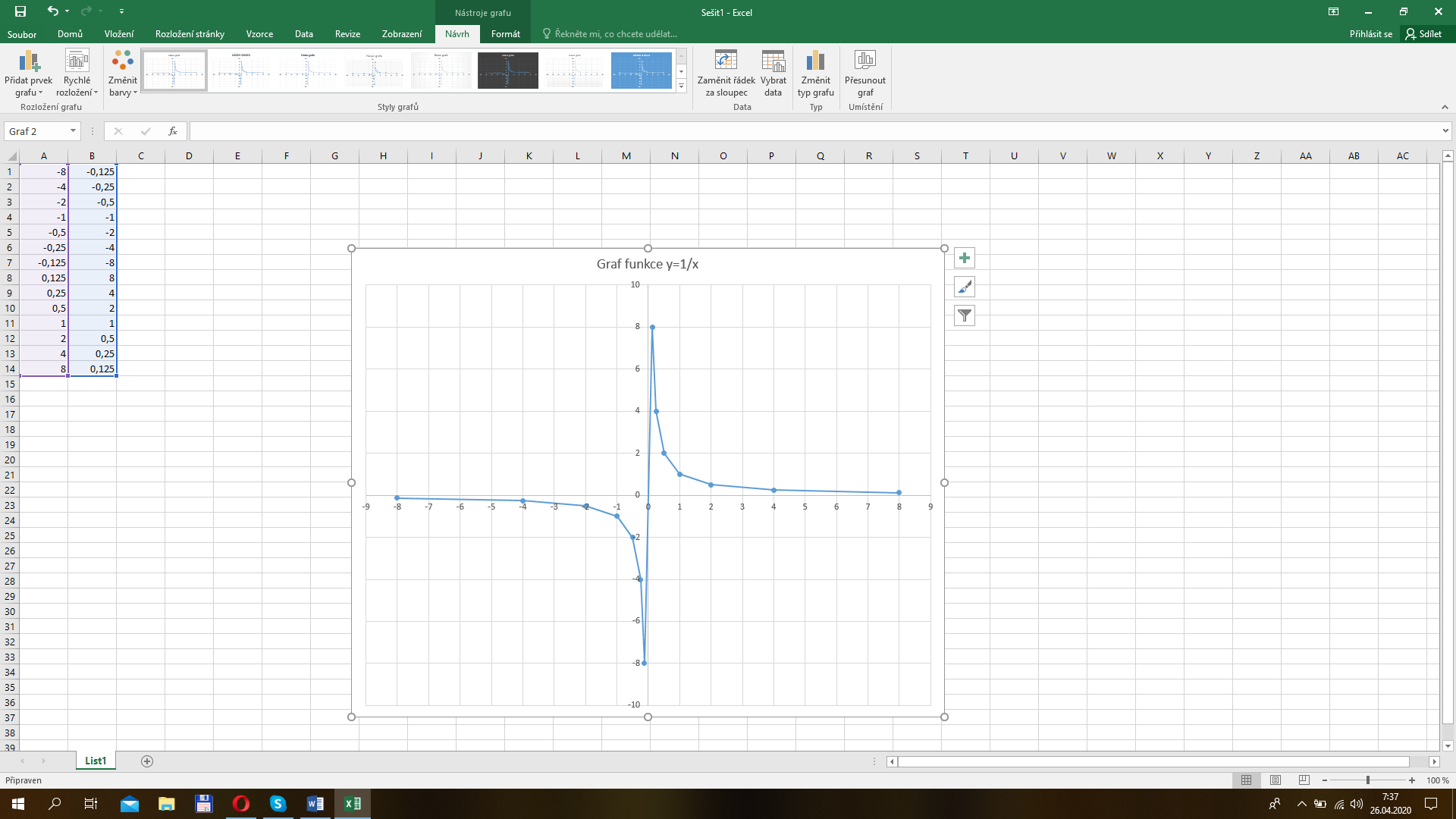
Sestrojte graf funkce nepřímé úměrnosti . Do tabulky dosazujte i záporné hodnoty.

**Řešení:**

* **Vyplníme si tabulku:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -2 | -1 |  |  |  | 0 |  |  |  | 1 | 2 | 4 |
|  |  |  |  | -2 | -4 | -8 | Nelze | 8 | 4 | 2 | 1 |  |  |

* **Vyneseme získané body do grafu:**



**Závěr (zapište si):**

* **Oproti předchozí hodině jsme získali kompletní graf funkce .**
* **Grafem je HYPERBOLA, která se skládá ze dvou částí, které nazýváme VĚTVE HYPERBOLY.**
* **Obě větve jsou středově souměrné podle bodu – počátek souřadnicového systému.**
* **Hyperbola neprotíná ani jednu souřadnicovou osu**
* **Definičním oborem funkce jsou všechna čísla kromě nuly:**
* **Oborem hodnot funkce jsou také všechna čísla kromě nuly:**
* **Velmi podobné grafy bychom dostali pro předpisy nepřímé úměrnosti, ve kterých by byl koeficient kladný (. Říkáme, že větve hyperboly se nacházejí v prvním (kladné hodnoty) a ve třetím (záporné hodnoty) kvadrantu.**

**Příklad č. 2:**

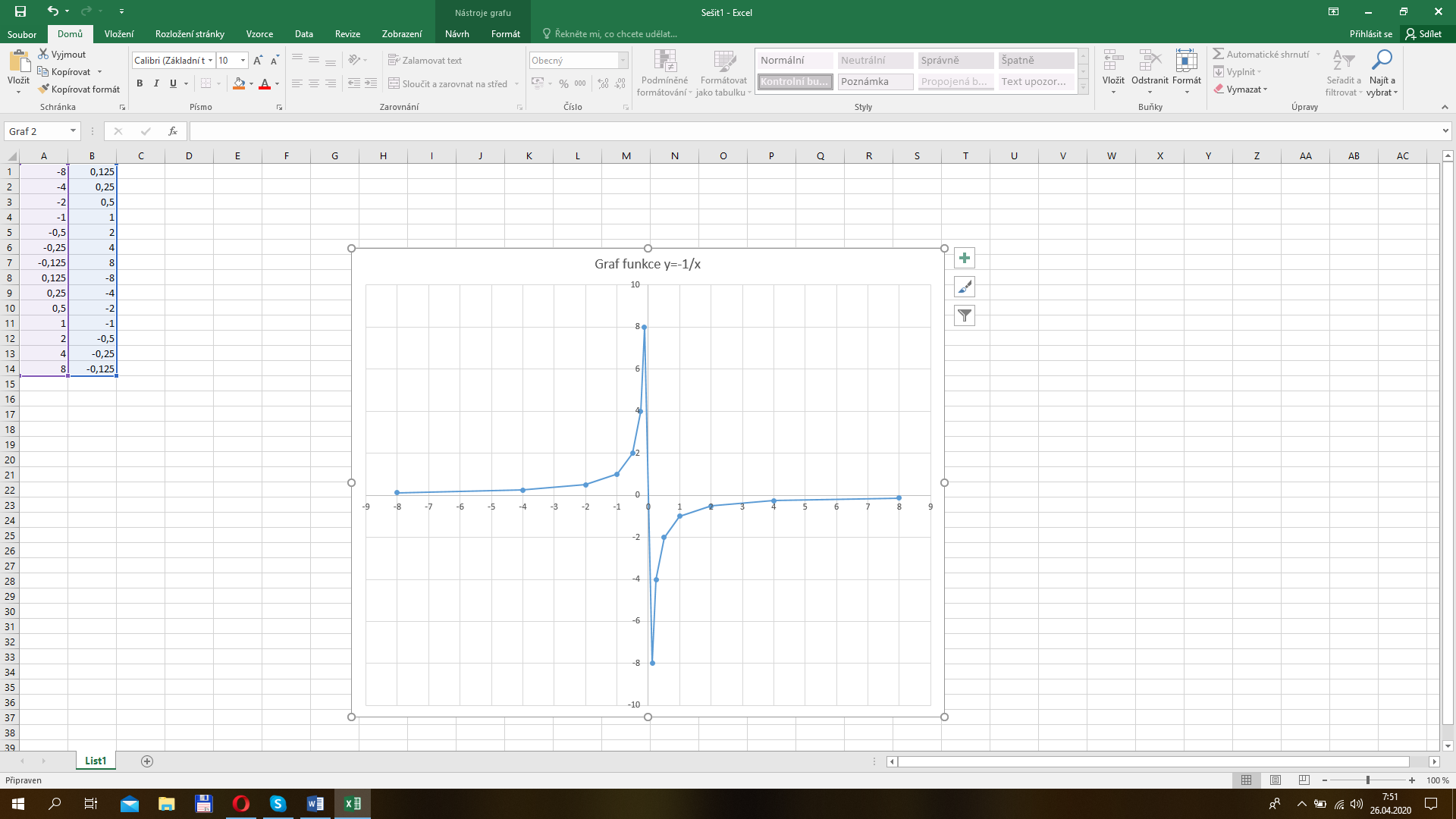
Sestrojte graf funkce nepřímé úměrnosti . Do tabulky dosazujte i záporné hodnoty.

**Řešení:**

* **Vyplníme si tabulku:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -2 | -1 |  |  |  | 0 |  |  |  | 1 | 2 | 4 |
|  |  |  |  | 2 | 4 | 8 | Nelze | -8 | -4 | -2 | -1 |  |  |

* **Vyneseme získané body do grafu:**



**Závěr:**

* **Opět jsme získali dvě větve hyperboly.**
* **Je-li koeficient nepřímé úměrnosti , jsou grafem nepřímé úměrnosti větve hyperboly nacházející se ve druhém (vlevo nahoře) a ve čtvrtém (vpravo dole) kvadrantu.**
* **Stejně jako v předchozí úloze jsou definičním oborem i oborem hodnot funkce všechna čísla kromě 0.**
* **Obě větve jsou opět středově souměrné podle bodu – počátek souřadnicového systému.**

**Příklad č. 3:**

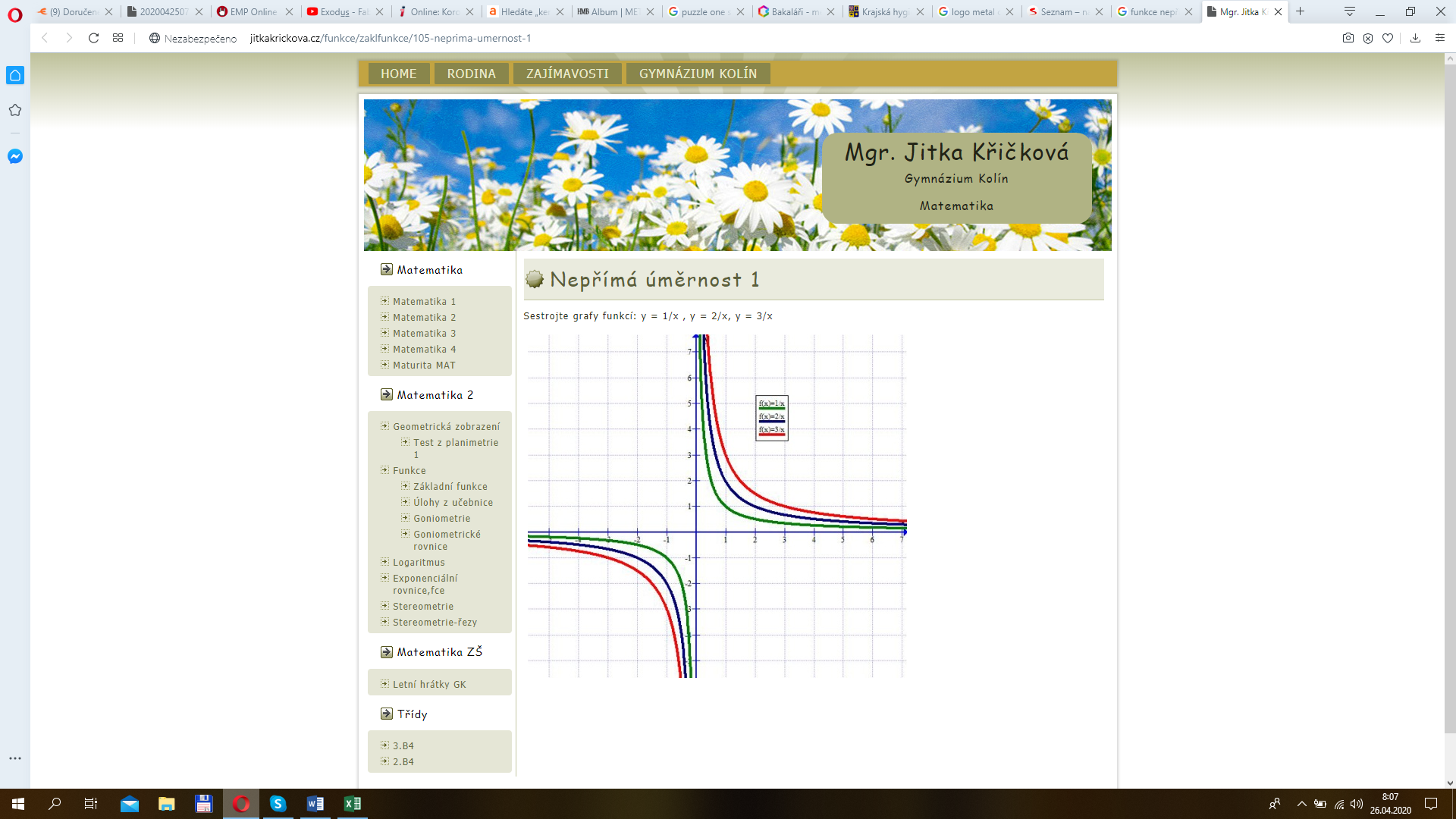
Sestrojte do jednoho souřadného systému grafy funkcí nepřímé úměrnosti .   
Do tabulky dosazujte i záporné hodnoty.

**Řešení:**

* **Vyplníme si tabulku:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -3 | -2 |  |  | 0 |  | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  |  |  | -1 | -2 | Nelze | 2 | 1 |  |  |  |
|  |  |  | -1 | -2 | -4 | Nelze | 4 | 2 | 1 |  |  |
|  |  | -1 |  | -3 | -6 | Nelze | 6 | 3 |  | 1 |  |

* **Vyneseme získané body do grafu (stačí si načrtnout – nemusíte rýsovat):**



**Závěr:**

* Z tabulky vidíme, že s rostoucím koeficientem rostou i funkční hodnoty (dvojnásobně, trojnásobně).
* Obě dostáváme větve hyperboly středově souměrné podle bodu
* V našem případě byl koeficient – proto jsme získali větve hyperboly v prvním   
  a ve třetím kvadrantu.

**Příklad k procvičování:**

Do jednoho souřadného systému sestrojte grafy funkcí a

**Řešení:**

**Tabulka:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -2 |  |  | 0 |  | 1 | 2 | 4 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Graf:**

