**Matematika – IX. A**

**(domácí činnost na pondělí 30. 3. 2020)**

**Téma: Slovní úlohy využívající grafické řešení soustavy dvou rovnic se dvěma neznámými**

**Číslo hodiny: 127**

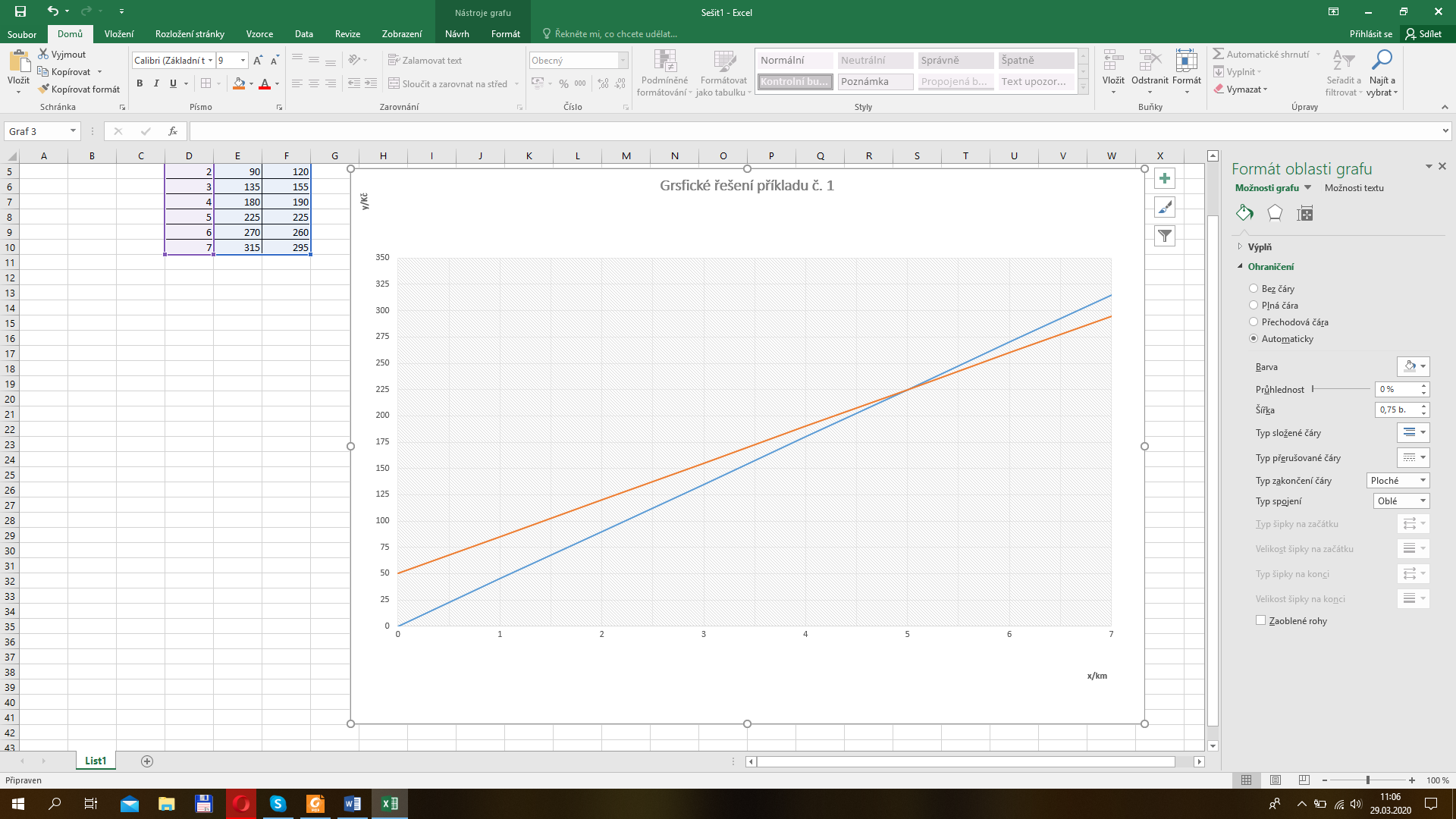
* Nejprve si proveďte kontrolu zadaných úkolů z pondělí 23. 3. 2020. Najdete je na internetových stránkách školy pod zadáním úkolů na středu 25. 3. 2020. Při kontrole úkolu se vraťte prosím ještě do předchozí hodiny (25. 3. 2020) – je tam k prvnímu příkladu ještě doplnění   
  (je vyznačeno zeleně). V řešení domácího úkolu je příklad vyřešen obdobně.
* Poté budeme pokračovat v úlohách na praktické užití lineárních funkcí kolem nás. Budeme se již zabývat i soustavou dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými. Zaměříme se na grafické řešení úloh. Ukážeme si dvě úlohy. Druhá úloha bude o pohybu pro situaci, kdy oba dopravní prostředky pojedou za sebou.
* První konzultační hodina, kde se budeme zabývat i tímto učivem, je domluvena na úterý 31. 3. 2020 od 12:30 hodin. Přihlaste se, prosím, na Skype. Stačí si mě vyhledat a kontaktovat mě (napíšete Tomáš Kačor a zaklimnete člověka s logem postavičky s kytarou). Já Vám odpovím   
  a přiřadím Vás do skupiny. Jinak se do skupiny nedostanete.
* Dále připomínám odevzdání kontrolního úkolu zadaného dne 27. 3. 2020. Termín odevzdání   
  je zítra – 30. 3. 2020 do 12.00 hodin.

**Příklad č. 1:**

**Ve městě vedle sebe existují dvě soukromé společnosti nabízející taxi služby pro jízdu ve městě. První společnost A si účtuje za každý ujetý kilometr částku 35,- Kč a za nástup do vozidla částku 50,- Kč. Druhá společnost B si účtuje za každý ujetý kilometr částku 45,- Kč a za nástup do vozidla si neúčtuje žádný poplatek. Při jakém počtu ujetých km po městě se vyplatí objednat si taxislužbu u společnosti A? Řešte početně i graficky.**

**Řešení:**

* ***Označíme si počet ujetých kilometrů ve městě.***
* ***Obě situace si vyjádříme užitím lineární funkce:***
* Platbu u společnosti A si vyjádříme předpisem
* Platbu u společnosti B si vyjádříme předpisem
* ***Úlohu si nejdříve vyřešíme početně:***
* ***Z výsledku plyne, že při vzdálenosti zaplatíme u obou společností stejně (.,- Kč). Při vzdálenosti menší než se vyplatí si objednat služby společnosti A (modrý graf je pod červeným), při vzdálenosti větší než se naopak vyplatí si objednat služby společnosti B (červený graf je pod modrým).***
* ***Celá situace je znázorněna i graficky (na konci výukové hodiny je nakresleno i ručně, na vedlejší straně je zakresleno v programu Excel):***

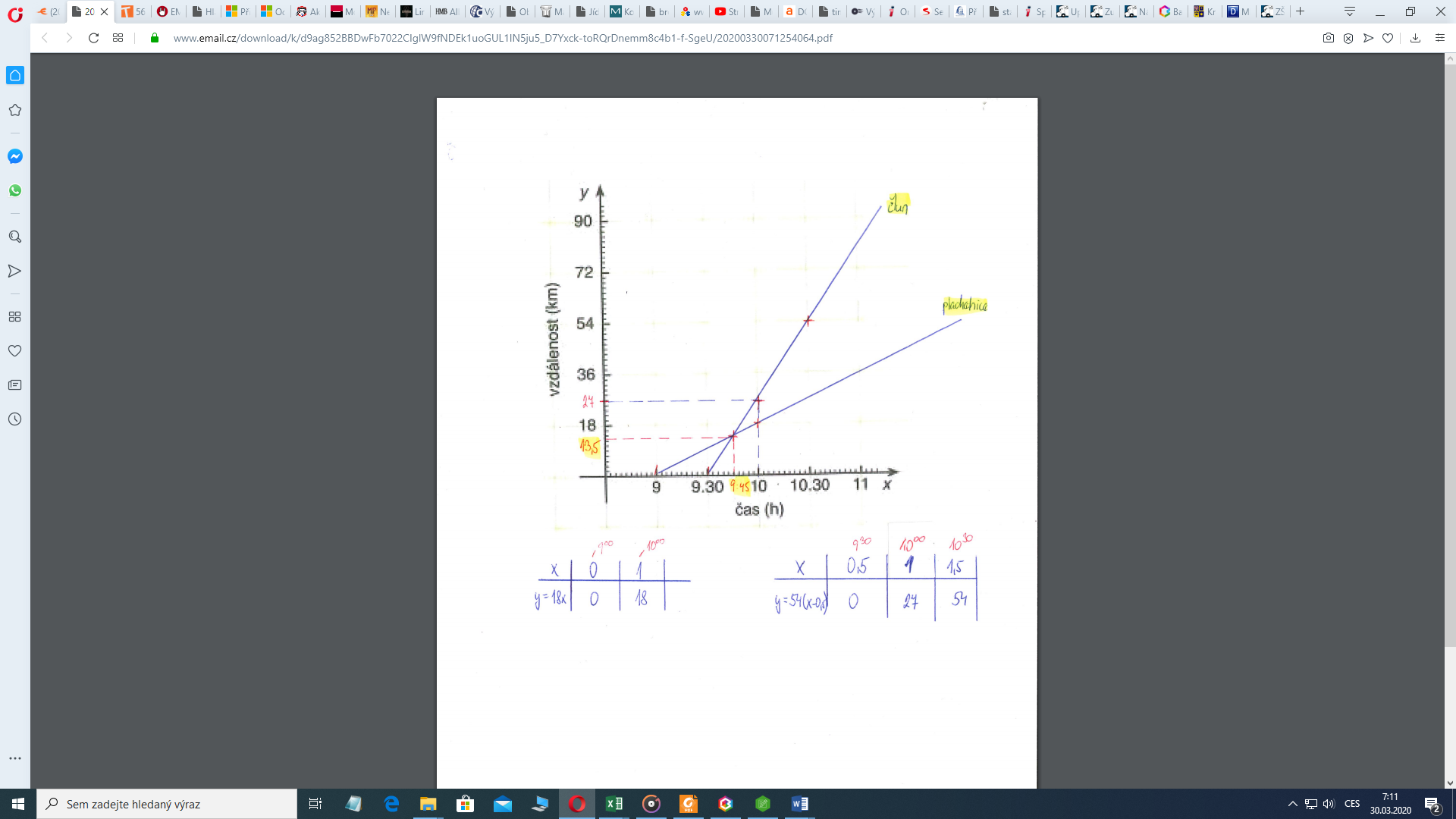


**Příklad č. 2:**

**Z Louisiany vypluje v 9 hodin plachetnice stálou rychlostí . V  hodin vypluje za ní ze stejného místa motorový člun, který se pohybuje stálou rychlostí . Určete početně i graficky, kdy a na kterém kilometru motorový člun dostihne plachetnici.**

**Řešení:**

* ***Označíme si proměnou čas a proměnou počet ujetých kilometrů za čas .***
* ***Je třeba si uvědomit, že motorový člun vyjel o půl hodiny později, jel tedy o 0,5 hodiny kratší dobu (čas motorového člunu vyjádříme výrazem .***
* ***Dráhy obou plavidel si vyjádříme jako lineární funkci:***
* Dráhu plachetnice vyjádříme předpisem
* Dráhu motorového člunu vyjádříme předpisem
* ***Jedná se o úlohu o pohybu „za sebou“. Víme, že při dojetí jsou dráhy obou plavidel stejné. Máme tedy:***
* ***Motorový člun dohoní plachetnici za 45 minut. Spočítáme ještě, v jaké vzdáleností od Louisiany:***
* **Odpověď:** Motorový člun dohoní plachetnici za 45 minut ve vzdálenosti 13, 5 km od Louisiany.
* ***Celou situaci opět znázorníme graficky (je třeba si zvolit vhodné měřítka souřadnicových os):***



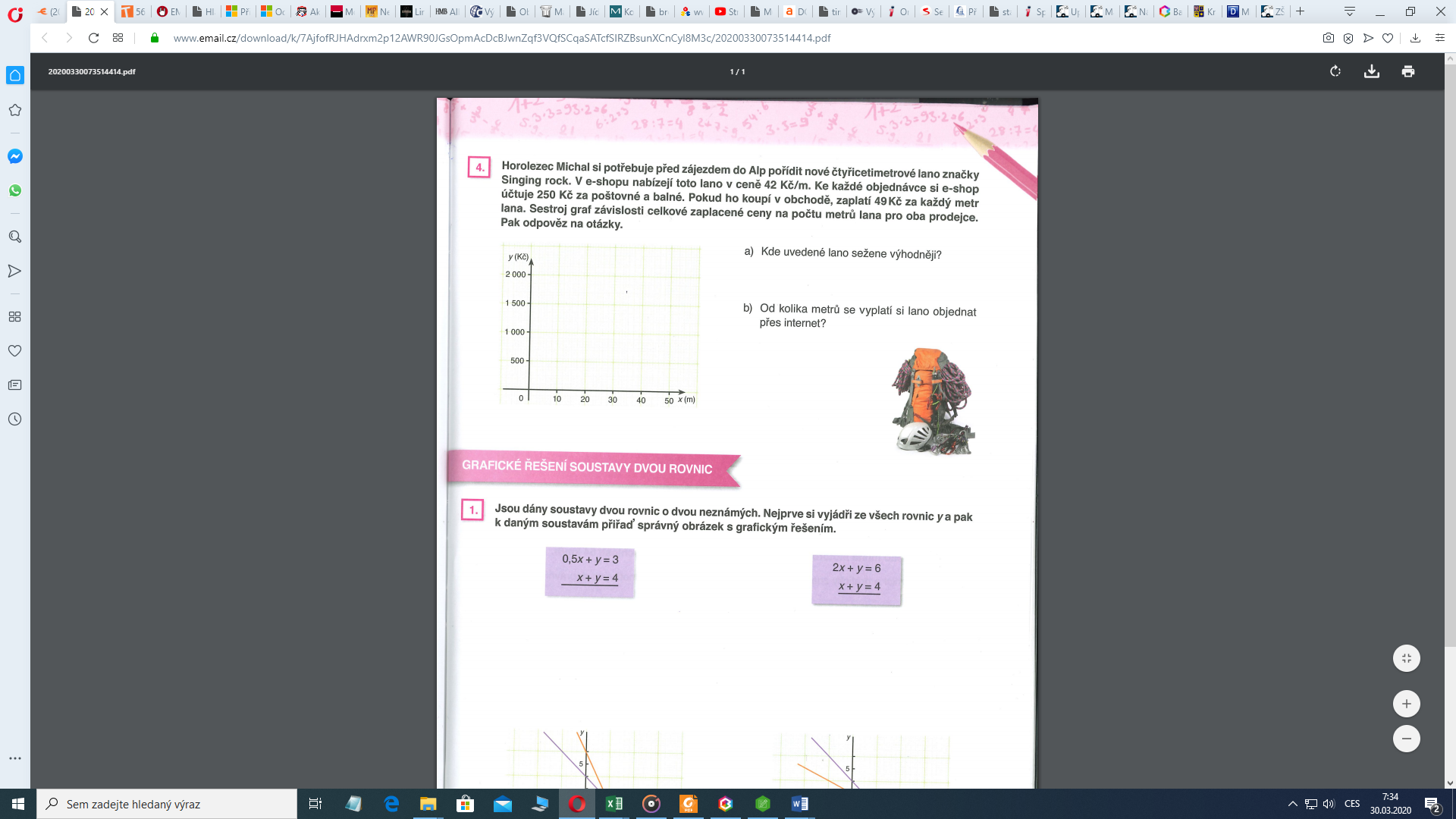
**Příklady k procvičování:**

**Příklad č. 1:**

**Horolezec Michal si potřebuje před odjezdem na horolezeckou expedici dokoupit nové čtyřicetimetrové lano značky Singing rock. V e-shopu nabízejí toto lano v ceně za metr. Ke každé objednávce si e-shop navíc účtuje za poštovné a balné. V kamenném obchodě lze stejné lano zakoupit za cenu za metr.**

1. **Kde sežene lano výhodněji?**
2. **Od kolika metrů se vyplatí si lano objednat přes internet?**

**Úlohu řešte početně i graficky. Můžete využít graf uvedený níže.**



**Příklad č. 2:**

**Ve hodin vyšel Milan po silnici na pěší túru od chaty Závětří a šel průměrnou rychlostí . O hodinu později za ním vyjel na horském kole od téže chaty jeho kamarád Jirka. Jel průměrnou rychlostí . V kolik hodin a v jaké vzdálenosti od chaty Závětří dohonil Jirka Milana? Řešte graficky a výsledek ověřte výpočtem.**

**A na závěr grafické znázornění příkladu č. 1 v „ručním“ provedení:**

