**Matematika pro K3, pokračování analytické geometrie (17. 4. - 23. 4.)**

Vyřešte tento pracovní list a odešlete ke kontrole na [jan.hoffmann@sskk.cz](mailto:jan.hoffmann@sskk.cz) .

Do listu jsem přidal i některé řešené příklady z tohoto týdne, text je ještě poněkud neurovnaný, ale na osvěžení postupů by měl stačit. Předpokládám, že se k typovým úkolům ještě krátce vrátím ve čtvrteční hodině.

**Cvičení 1**

Mějme body , . Načrtněte body v kartézské soustavě. Jaká je vzdálenost bodů A, B? Spočtěte střed .

**Cvičení 2**

Mějme body , . Načrtněte body v kartézské soustavě. Jaká je vzdálenost bodů A, B? Spočtěte střed .

**Bonus I**

Mějme bod . Kde může ležet bod takový, že ? (Má dvě řešení.)

**Bonus II**

Mějme bod . Kde může ležet bod takový, že ? (Má dvě řešení.)

**Použitelné vzorce**

**Vzdálenost bodů (délka úsečky mezi body) pomocí vzorců**

Z Pythagorovy věty plyne následující poznatek:

Pro libovolné dva body , je jejich vzdálenost totožná s délkou úsečky *AB* a platí

**Střed úsečky pomocí vzorců**

Střed úsečky spočteme ,,zprůměrováním´´ jejích krajních bodů, sčítáme po složkách a dělíme číslem 2.

**Nápovědy**

**Snazší krok: Střed úsečky**

**Příklad C**

Mějme body , . Načrtněte body v kartézské soustavě. Jaká je vzdálenost bodů A, B? Spočtěte střed .

**Obtížnější krok: Vzdálenost bodů (délka úsečky)**

Vzdáleností bodů rozumíme délku jejich nejkratší spojnice.

„Místa na mapě jsou vzdušnou čarou vzdáleny ………“

Nejkratší spojnicí bodů A, B je úsečka AB.

**Příklad A**

Vypočítejte vzdálenost bodů a .

Nápověda: Pomůže vám jeden starší geometrický poznatek.

Domalujeme si do pravoúhlého trojúhelníku a máme to pythagorovsky spočteno.

Jde to ryze početně, bez náčtrtku?

Ano, jde! (Hledanou přeponu nazvěme d jako distance = vzdálenost.)

Nyní si zapište odvození vzorečku pro vzdálenost libovolných bodů , . A tento vzoreček.

a

**Příklad B**

Spočtěte vzdálenosti následujících bodů.

1. ,
2. ,

Něco přes 13, asi 13,4; jelikož jsem to zjistila rýsováním.

Po ose x to je 5 kroků doprava

Po ose y to je 12 kroků dolů

Vzdálenost bodů (šikmou úsečku, přeponu) dopočítám Pythagorovou větou

5^2 + 12^2 = 25 + 144

a odmocnina je 13.

1. ,

V x-ové souřadnici je to 1

V y-ové také 1

1. ,

(zaokrouhleno)