

**Škola:** Základní škola a gymnázium města Konice

**Vyučující:** Bc. Eva Procházková

**Cvičný učitel:** Mgr. Leona Vrbová

**Třída:** 7. B

**Datum:** 9. 3. 2018

**Téma hodiny:** Přímá úměrnost - Pravoúhlý souřadnicový systém II.

**Vzdělávací cíle:**

Cílem vyučovací hodiny je zopakování a utužení žáků s problematikou pravoúhlého souřadnicového systému.

Cílem je praktické využití pravoúhlého souřadnicového systému

*Kognitivní:*

- žák bude schopen zapsat bod v souřadnicích
- žák bude schopen vlastními slovy popsat pravoúhlý souřadnicový systém
- žák bude schopen popsat tento systém v praxi

*Psychomotorické:*

- žák dokáže pomocí pravítka narýsovat prav. souřadnicový systém
- žák bude schopen do prav. souřadnicového systému zapsat body dané souřadnicemi
- žák bude schopen do prav. souřadnicového systému narýsovat tvar pomocí bodového ukotvení (daným souřadnicovým systémem)

*Afektivní:*

- žák bude aktivní v hodině matematiky, bude odpovídat na otázky
- žák se bude snažit osamostatnit
- žák se naučí respektovat ostatní spolužáky

**Hodnoty a pojmy:** pravoúhlá souřadnicový systém, bod, souřadnice, koeficient, graf funkce, přímka, geometrický útvar

**Metody:** monologická, informačně receptivní, reproduktivní, rozhovor, pozorování

**Pomůcky:** sešit, tužka, pravítko s ryskou, propiska, pracovní list, šachovnice

**Organizace a struktura hodiny:**

*A) Organizační část hodiny:*

- pozdrav a představení se žákům; zápis do třídní knihy
- oznámení cíle hodiny žákům přitažlivou a srozumitelnou formou
- rozvíčka pomocí příkladů na „Rozdělení části v poměru“

*B) Nové učivo - motivace učiva a její rozpracování v následných krocích:*

- *motivace:* ukázka využití kartézského systému souřadnic. (Příloha č.1)
- kontrola domácího úkolu (pracovního listu), řešení možných problémů. Zjištění, zda si žáci našli rozuzlení příkladu s lomenou čarou (viz. Příloha č. 2)
- zopakování popisu pravoúhlého souřadnicového systému a zápisu bodu v souřadnicích z minulé hodiny. Připomenout že se rýsuje tužkou
- využití bodového zápisu k vytvoření obrazců a geometrických bodů v pravoúhlém systému
- na tabuli bude společný úkol, kdy se žáci prostřídají v plnění úkolu (každý zapíše na tabuli jeden bod, nebo body spojí podle zadání)
- posledních max. 20 minut věnovat propočítání písemky na téma Poměr (aby žáci viděli, kde udělali chybu a co se musí doučit)
- shrnutí – kontrola splnění cíle (stručně, k čemu jsme dospěli při řešení problému, závěry z diskuse apod.)

C) *Hodnocení a ocenění práce žáků učitelem*

- společné hodnocení práce v hodině: kritické připomínky, co se žákům zdařilo, které aktivity se jim líbily apod.
- závěrečný pozdrav

*Příklady k rozcvičce:*

**R. 1.:** Rozděli části v poměru:

- a) číslo 369 v poměru 1 : 2 (123, 246)
- b) číslo 400 v poměru 2 : 5 : 7 : 11 (25D, 1D = 16, 32, 80, 112, 176)
- c) číslo 265 v poměru 2 : 7 : 17 : 27 (53D, 1D = 5, 10, 35, 85, 135)

**R. 2.:** Dva kamarádi Petr a Robert si vydělali na společné brigádě 1 200 Kč. Tuto částku si rozdělili v poměru 13 : 11. O kolik více peněz dostal Petr než Robert?

**R. 3.:** Velikost stran v obdélníku je v poměru 4 : 7 a jeho obvod je 154 cm. Urči obsah obdélníku.

**R. 4.:** Velikosti hran kvádrů jsou v poměru 1 : 5 : 6. Součet délek všech hran je 192 cm. "

*Příklady na hodinu:*

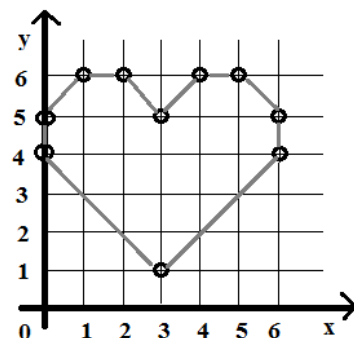
**Př. 1.** Do soustavy souřadnic zakreslete dva trojúhelníky a vybarvěte jejich vzájemný **průnik**.

- a) ABC: A[ 2, -4], B[ 8, 3], C[-6, 8]
- b) KLM: K[-6, -3], L[ 6, 8], M[-8, 4]

**Př. 2.** Do soustavy souřadnic zakreslete kružnici k (S, r = 3 cm), kdy bod S[1, -2]. Vybarvěte kružnici ležící ve třetím kvadrantu.

**Př. 3.** Zkreslete do pravoúhlého souřadnicového systému následující body, které spojte podle pořadí a na závěr spoje i bod A s bodem J.

- |          |          |
|----------|----------|
| A[ 3, 5] | F[ 3, 1] |
| B[ 4, 6] | G[ 0, 4] |
| C[ 5, 6] | H[ 0, 5] |
| D[ 6, 5] | I[ 1, 6] |
| E[ 6, 4] | J[ 2, 6] |



Najdi souřadnice bodů S1, S2 a poloměry obou kružnic (*jeden díl jedna jednotka*).

Body kde jsou souřadnice známi, zakreslete do pravoúhlého systému souřadnic.

Body, kde souřadnice chybí, nalezněte a body dopište do hranatých závorek.

S1 [ , ]; k1(S1, r = ....)

S2 [ , ]; k2(S2, r = ....)

A [ 9, 2], B [ 10, 2], C [ 10, 4]

D [ , ], E [ , ], F [ , ], G [ , ]

H [ 1, 4], I [ 1, 2], J [ 2, 2]

A úsečku KL: K [ 4, 2], L [ 7, 2]

Spoj body podle abecedy.

