**Soukromá obchodní akademie, spol. s.r.o.**

Svatováclavská 1404

Žatec

438 01

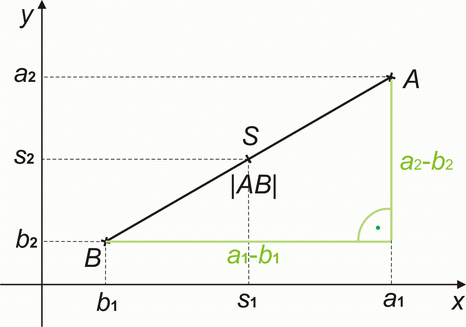
IČO: 25124811

DIČ: CZ 25124811

|  |  |
| --- | --- |
| **Digitální učební materiál:** | **Tematická oblast:** |
| **Název předmětu nebo činnosti:** | MATEMATIKA |
| **Jméno, příjmení, titul autora:** | Miloslav Novák, Mgr. |
| **Název práce:** | **III C1 – Souřadnice bodů na přímce a v rovině** |
| **Stupeň a typ vzdělávání:** | středoškolské vzdělání |
| **Pracovní skupina – třída:** | 4. ročník |
| **Očekávaný výstup:** | žák přiřadí obraz bodu v pravoúhlé soustavě, umí vypočítat vzdálenost bodů a střed úsečky |
| **Datum vytvoření materiálu:** | leden 2013 |

**Souřadnice bodů na přímce a v rovině**

Souřadnice bodů v kartézské soustavě souřadné se zapisují:



**Soustava souřadnic na přímce**

Na libovolné přímce zvolíme dva body, jeden (třeba O) bude počáteční a druhý (třeba I) jednotkový. Velikost úsečky OI bude tzv. jednotková úsečka (

Pak každému bodu X této přímky přiřadíme reálné číslo nebo reálné číslo . .

Tuto přímku pak nazýváme **číselnou osou** a bod O počátek soustavy souřadné na přímce.

**Soustava souřadnic v rovině**

V rovině zvolíme dvě různoběžné přímky OI, OJ. Bod se nazývá počátek soustavy souřadné v rovině. Přímky OI, OJ jsou souřadnicové osy a značí se x, y.

Bodům se říká jednotkové body a úsečkám o velikostech jednotkové úsečky.

Pro souřadnice libovolného bodu roviny platí:

rovnoběžka s osou vedená bodem protne osu ve vzdálenosti od počátku soustavy souřadné

rovnoběžka s osou vedená bodem protne osu ve vzdálenosti od počátku soustavy souřadné

**Ortogonální (pravoúhlá) soustava souřadná**

**osy jsou navzájem kolmé.**

**KARTÉZSKÁ (ortonormální) soustava souřadná**

**osy jsou navzájem kolmé a jednotkové úsečky mají tutéž hodnotu.**

**Příklady:**

**1)** **Určete velikost úsečky AB, kde A[-2], B[5].**

*Postup:*

*Řešení:*

*Další (nesprávné) možnosti odpovědí:*

-3

**2)****Určete souřadnici vektoru , kde A[12], B[5].**

*Postup:*

*Řešení:*

*Další (nesprávné) možnosti odpovědí:*

**3)**

**Vypočítejte velikost úsečky AD, je-li dáno: |AD| = |AB|+|BC|, A = [-3], B = [5], C = [12].**

*Postup:*

*Řešení:*

*Další (nesprávné) možnosti odpovědí:*

**4)**

**Vypočítejte souřadnici středu S úsečky AB, kde A = [-3] a B = [5].**

*Postup:*

*Řešení:*

*Další (nesprávné) možnosti odpovědí:*

**5)**

**Na ose x je zvolena soustava souřadnic a středová souměrnost se středem S =[]. Určete obraz bodu A‘ k bodu A =[]**

*Postup:*

*Řešení:*

*Další (nesprávné) možnosti odpovědí:*

**6)**

**Určete velikost vektoru , je-li dáno A = [5], B = [-7].**

*Postup:*

*Řešení:*

*Další (nesprávné) možnosti odpovědí:*

**7)**

**Určete vzdálenost bodů M = [15] a N = [-7].**

*Postup:*

*Řešení:*

*Další (nesprávné) možnosti odpovědí:*

**8)**

**Jaké podmínce vyhovují souřadnice vnitřních bodů P =[x] úsečky s krajními body A[] a B[], pokud jsou a kořeny rovnice .**

*Postup:*

*Řešení:*

*Další (nesprávné) možnosti odpovědí:*