**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 C8 – Úhel dvou vektorů** |
| **Stupeň a typ vzdělávání:** | středoškolské vzdělání |
| **Pracovní skupina – třída:** | 4. ročník |
| **Očekávaný výstup:** | žák umí vypočítat úhel mezi vektory |
| **Datum vytvoření materiálu:** | leden 2013 |

Z definice skalárního součinu vyplývá vztah pro výpočet úhlu, který dva vektory svírají.

Kosínus odchylky dvou vektorů je roven podílu skalárního součinu a součinu velikostí obou vektorů.

**Pro rovinu:**

**Pro prostor:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **Příklady na ukázku: Jsou dány vektory . Určete úhel , který vektory svírají.**      **Jsou dány body .**  **a) Dokažte, že je pravoúhlý.**  **b) Určete souřadnice bodu M, který je středem strany AB.**  **c) Určete velikost úhlu .**  **d) Určete velikost těžnice .**      Trojúhelník je pravoúhlý s pravým úhlem u vrcholu A.              **Příklady:**  **1) Vypočítejte úhel vektorů:**        **2) Zjistěte velikost vektoru , platí-li:**    Řešení:  **1a)**          **1b)**        **1c)**    **2)**  Označme souřadnice obou vektorů a souřadnice vektoru, který je jejich součtem.    Pro velikost vektoru, který je součtem obou vektorů platí vztah:    Ze zadání vyplývá:        Po dosazení:    Upravme ve vztahu pro velikost výsledného vektoru pravou stranu pomocí vzorce pro druhou mocninu součtu. Snadno pak dostaneme: |  |