|  |
| --- |
| **Grafy a vlastnosti funkcií sínus a kosínus pre uhly od -360°do 360°** |
| 1. Napíšte charakteristické body grafu funkcie ***y = sin x*** *pre x od 0° do 360°:*    1. priesečník s osou **y** je ........................    2. nulové body, čiže priesečníky s osou ***x*** sú ......................................................................    3. maximálna hodnota je ........ v bodoch ***x***= ..................................................................    4. minimálna hodnota je ........ v bodoch ***x*** = .................................................................    5. ak *sin* 30°= ½, potom sú hodnoty *sin* 150°= .......... *sin* 210°= .......... *sin* 330°= .......... |
| 1. Načrtnite graf funkcie **sínus** *pre x od -360° do 360°* pomocou jej charakteristických bodov do pripravenej súradnicovej sústavy. |
| 1. Doplňte tvrdenia tak, aby boli pravdivé.   Funkcia **sínus** *pre x od -360° do 360° je*  rastúca na ...................................................... klesajúca na .................................................  Graf funkcie sínus pre *x od -360° do 360°* je súmerný podľa ......................................................  čo znamená, že funkcia sínus je ............................ |
| 1. Napíšte charakteristické body grafu funkcie ***y = cos x*** *pre x od 0° do 360°:*    1. priesečník s osou **y** je ........................    2. nulové body, čiže priesečníky s osou ***x*** sú .....................................................................    3. maximálna hodnota je ........ v bodoch ***x***= .................................................................    4. minimálna hodnota je ........ v bodoch ***x*** = .................................................................    5. ak *cos* 60°= ½, potom sú hodnoty *cos* 120°= .......... *cos* 240°= .......... *cos* 300°= .......... |
| 1. Načrtnite graf funkcie **kosínus** *pre x od -360° do 360°* pomocou jej charakteristických bodov do pripravenej súradnicovej sústavy. |
| 1. Doplňte tvrdenia tak, aby boli pravdivé.   Funkcia **kosínus** *pre x od -360° do 360° je*  rastúca na ...................................................... klesajúca na ..................................................  Graf funkcie kosínuspre *x od -360° do 360°* je súmerný podľa ..................................................  čo znamená, že funkcia kosínus je ............................ |
| 1. Pomocou grafov funkcií ***y = sin x, y = cos x*** určte znamienka hodnôt funkcií v jednotlivých kvadrantoch (do tabuľky vpíšte znamienka **+** alebo **-** ). V ktorých kvadrantoch sú obe funkcie kladné/záporné?  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | kvadrant |  |  |  |  | |  | (0°; 90°) | (90°;180°) | (180°; 270°) | (270°; 360°) | | *sin x* |  |  |  |  | | *cos x* |  |  |  |  |   Obidve sú kladné v kvadrantoch .......................................................  Obidve sú záporné v kvadrantoch ....................................................... |
| 1. Pre ktoré hodnoty premennej *x* *od -360° do 360° platí, že* funkčné hodnoty funkcií ***y = sin x, y = cos x*** *a)*sa rovnajú b) sú navzájom opačné?    1. Rovnajú sa ...............................................................................    2. Sú navzájom opačné................................................................. |
| 1. Obor hodnôt funkcií sínus a kosínus je ..............................   Amplitúda oboch funkcií je .......................... |
| 1. Riešte nasledujúce úlohy pomocou programu Excel.    1. Zostavte tabuľky funkčných hodnôt funkcií ***y = sin, y = cos x*** pre *x* = 0°, 30°, 60°, 90°, 120°, 150°, 180°, 210°, 240°, 270°, 300°, 330°, 360°.    2. Na základe tabuliek zostrojte grafy funkcií ***y = sin x***, ***y = cos x***. |