



Názov vyučovacej hodiny: Graf funkcie sínus a kosínus

Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: Mgr. Silvia Kytková

Názov školy:	Stredná odborná škola Námestovo		
Predmet:	matematika		
Ročník:	druhý		
Tematický celok:	Goniometria a trigonometria		
Téma hodiny:	Graf funkcie sínus a kosínus		
Cieľ:	<i>Kognitívne ciele:</i> Žiak má: - načrtnúť graf funkcie sínus a kosínus, - určiť periódu uvedených grafov, - určiť monotónnosť funkcií, maximum, minimum <i>Výchovné ciele:</i> Žiak má rozvíjať svoje intelektuálne zručnosti, logické, intuitívne a kreatívne myslenie.		
Špecifické ciele:	Žiak má vedieť riešiť problémové úlohy, rozvíjať svoje schopnosti		
Medzipredmetové vzťahy:	fyzika		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Ovládanie práce s PC, dataprojektorom		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	IK zručnosti, ovládanie práce s PC, dataprojektorom, ovládať prácu so vzdelávacím programom Planéta vedomostí		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
3	Organizačná časť – zápis do triednej knihy, kontrola chýbajúcich	Triedna kniha	dialóg
7	Motivácia - Na základe získaných vedomostí z predchádzajúcej vyučovacej hodiny sa žiaci pokúsia nakresliť graf funkcie $y = \sin x$ tak, že necháme bod A obiehať po jednotkovej kružnici proti smeru hodinových ručičiek a budeme si všímať jeho y-ovú súradnicu.	Zošit, ceruza, pero	Samostatná práca



20	Expozícia – goniometrické funkcie	Dataprojektor + reproduktory, Planéta vedomostí	Skupinová práca Samostatná práca Frontálne skúšanie Pozorovanie
13	Fixácia, Aplikácia	Dataprojektor, Planéta vedomostí	Pozorovanie, frontálne skúšanie, samostatná práca
5	Verifikácia		Frontálne otázky



Spätná väzba:

Keďže sú goniometrické funkcie náročné na abstraktné myslenie, záujem žiakov o tento matematický celok je veľmi nízky. Žiakom robí veľký problém orientácia na jednotkovej kružnici. Pri vykresľovaní grafu sme mali problém, no žiaci sa aj napriek tomu veľmi snažili a spôsob výkladu, ktorý im ponúkol vzdelávací portál bol pre nich zaujímavejší.

Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Graf funkcie sínus a kosínus

Typ hodiny: expozičná vyučovacia hodina

Forma vyučovania: **vyučovacia hodina**

Metóda vyučovania: frontálne otázky, motivačné rozprávanie, riešenie problémových úloh, dialóg, individuálna a frontálna práca žiakov

Výchovno-vzdelávacie ciele: Žiak má načrtnúť graf funkcie sínus a kosínus.

Na základe grafu vie žiak určiť periódu uvedených grafov.

Žiak vie určiť monotónnosť funkcií, ich maximum a minimum.

Pomôcky: IKT, Planéta vedomostí

Postup a obsah vyučovania:

1. Organizačná časť

- zápis do triednej knihy, kontrola chýbajúcich

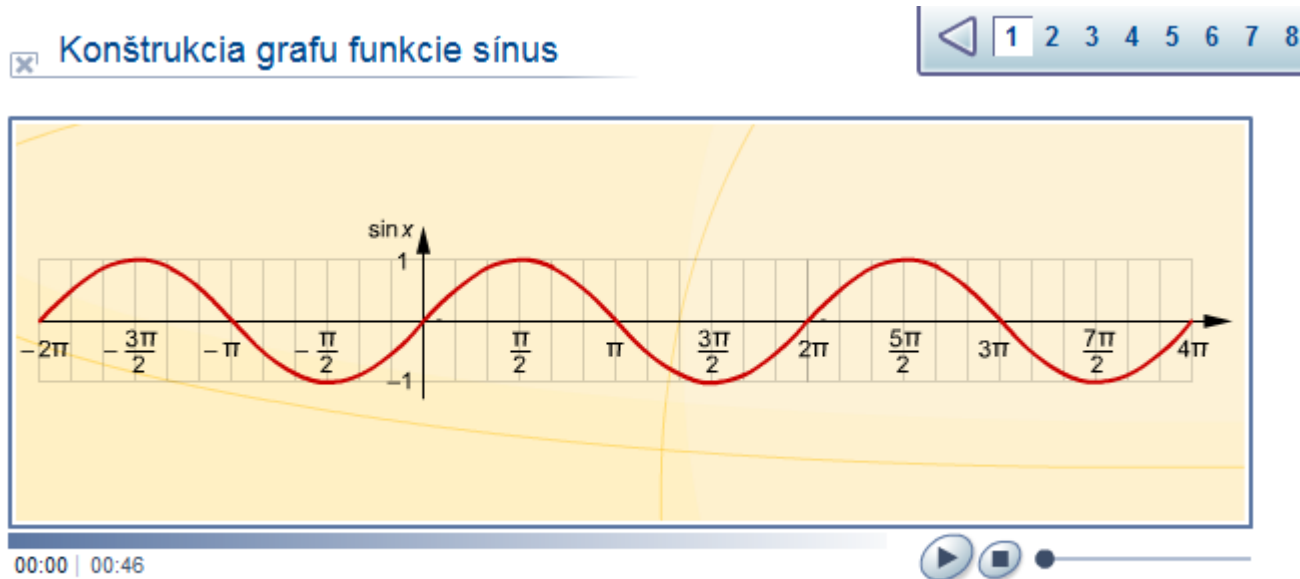


2. Motivácia

Na základe získaných vedomostí z predchádzajúcej vyučovacej hodiny sa žiaci pokúsia nakresliť graf funkcie $y = \sin x$ tak, že necháme bod A obiehať po jednotkovej kružnici proti smeru hodinových ručičiek a budeme si všímať jeho y-ovú súradnicu.

3. Expozícia

- s využitím digitálneho obsahu vysvetlíme žiakom nové učivo:

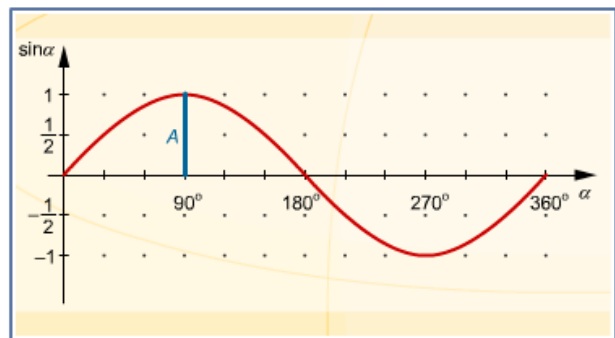


Po multimedialnom výklade nastane porovnanie. Žiaci si porovnajú svoj výsledkom a opravia si prípadné chyby.

Opäť si zhrnieme graf funkcie sínus a objasníme si pojem amplitúda funkcie.



Charakteristické body grafu funkcie sínus

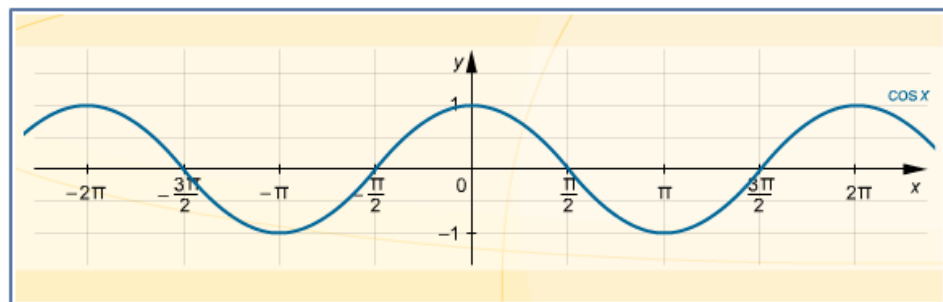


00:00 | 01:13



Nasleduje zhotovenie grafu funkcie kosínus:

Konstrúcia grafu funkcie kosínus



00:00 | 00:01





4. Fixácia

Na základe doteraz nadobudnutých poznatkov sa spoločne so žiakmi pokúsime vyriešiť nasledovné cvičenie:

Graf funkcie kosínus

◀ 1 2 3 4 5 6

i

Periódou funkcie $f(x) = \cos x$ sa rovná .

Funkcia f taká, že $f(x) = \cos x$ na intervale $(0, \pi)$, je: .

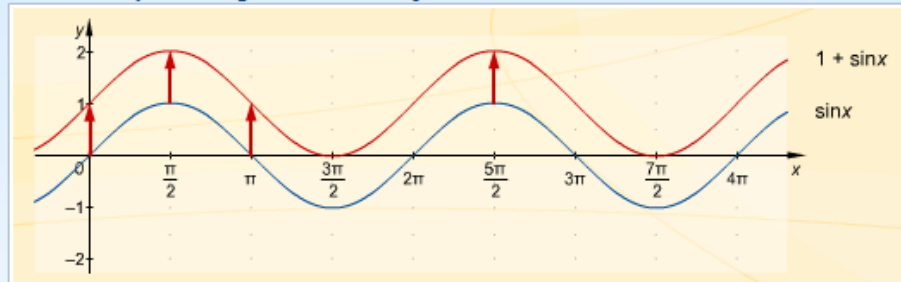
je interval, ktorý je množinou hodnôt funkcie $f(x) = \cos x$.

Na upevnenie získaných vedomostí vyriešime ďalšie úlohy, ktoré nám ponúka elektronický vzdelávací portál Planéta vedomostí:



☰ poznámka

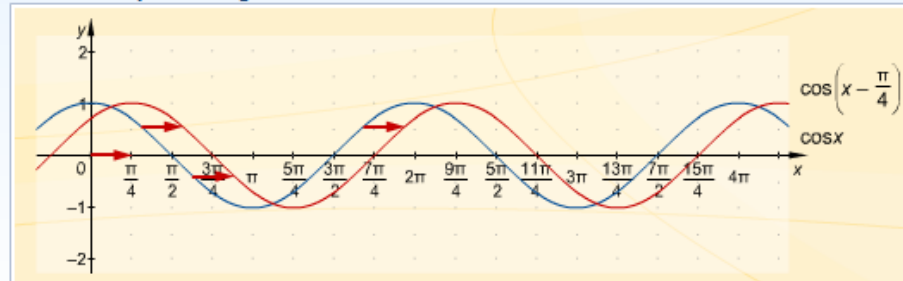
Rovnoběžné posunutie grafu v smere osi y



00:00 | 00:38



Rovnoběžné posunutie grafu v smere osi x



00:00 | 00:40





5. Aplikácia

- použitie získaných vedomostí pri riešení nasledovnej problémovej úlohy:



6. Verifikácia:

zhrnutie preberaného učiva prostredníctvom frontálnych otázok

Ak žiaci nestihli vyriešiť problémovú úlohu, zostáva im na domácu úlohu.