

Správa o činnosti pedagogického klubu

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
3. Prijímateľ	Gymnázium, Šrobárova 1, 042 23 Košice
4. Názov projektu	Inovácia vzdelávania za účelom zlepšenia čitateľskej, matematickej, finančnej a prírodovednej gramotnosti
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U464
6. Názov pedagogického klubu	Klub matematickej gramotnosti
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	12. 04. 2022
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Šrobárova 1, 042 23 Košice
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Ladislav Spišiak
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	https://www.srobarka.sk/inovacia-vzdelavania-za-ucelom-zlepsenia-gramotnosti/

11. Manažérske zhrnutie:

krátka anotácia:

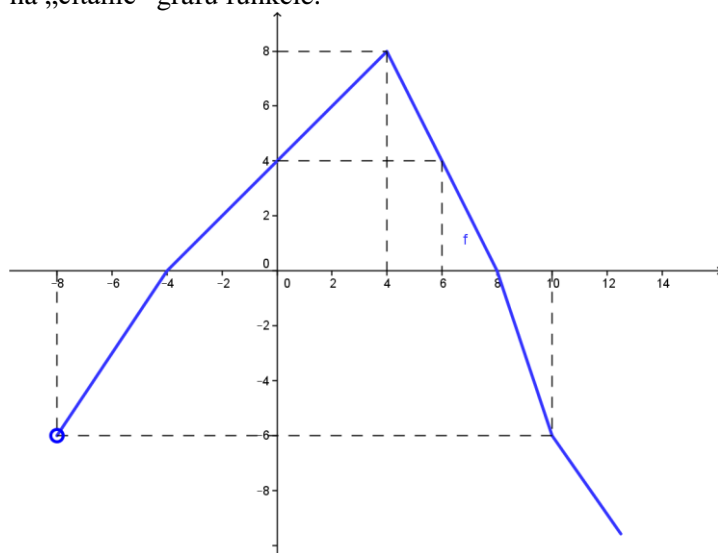
- 1) Definícia pojmu funkcia v modernej matematike
- 2) Úlohy na rozpoznávanie funkčných hodnôt v grafe funkcie
- 3) Posun a násobok premenných vo funkcii
- 4) Zdroje úloh

klúčové slová: funkcia, argument, funkčná hodnota, súradnice bodu, graf funkcie, posun a násobok premennej, transformačné rovnice

12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:

1) Pri zavádzaní pojmu funkcia je vhodné využiť prednosti historicky pôvodného názorného prístupu „pravidlo priradovania“ aj moderného presného abstraktného prístupu „množina usporiadaných dvojíc“, ktoré sa navzájom dopĺňajú a spolu umožňujú lepšie porozumenie a využitie funkcií v úlohách.

2) Vhodnou grafickou interpretáciou pojmu funkčná hodnota je „zvislá úsečka spájajúca číslo na osi x s bodom na grafe funkcie“. Túto interpretáciu je vhodné precvičovať v úlohách zameraných na „čítanie“ grafu funkcie.



Znáznornite:
 $f(10), f(0), f(-8), f(-4)$

Určte x
 $f(x) = -6$
 $f(x) = 4$
 $f(x) = 10$

Určte:
 $f(10) =$
 $f(-8) =$
 $f(0) =$
 $f(8) =$

Určte x
 $f(x) \leq 4$
 $f(x) > 0$

$D(f) =$
 $H(f) =$

f je rastúca na:
 f je klesajúca na:

3) Zložením ľubovoľnej danej (nie nutne len elementárnej) funkcie g s lineárnymi funkciami (v oboch poradiach skladania) vznikne funkcia $f : y = a \cdot g\left(\frac{x-m}{b}\right) + n$, ktorej jednotlivé koeficienty určujú

posuny a násobky premenných x, y , ako napríklad vo funkciách $f : y = \frac{-17}{2} \cdot \frac{1}{x-4} - 3$, alebo

$f : y = \operatorname{tg}\left(\frac{x - \frac{\pi}{2}}{-2}\right)$. Tieto koeficienty určujú matematické „odvodenie“ grafu funkcie f z grafu

niektorej známej funkcie g , ktoré pozostáva z násobenia posunutých súradníc $\frac{x'}{b}, \frac{y'}{a}$ a z posunov súradníc $x' = x - m, y' = y - n$.

Význam jednotlivých koeficientov pre funkčné hodnoty, vlastnosti a graf funkcie je vhodné dokumentovať, precvičovať a overovať v úlohách:

Popíšte vzťah grafu funkcie $f : y = \frac{6x-7}{8-2x}$ ku grafu funkcie $g : y = \frac{1}{x}$ a na základe tohto vzťahu popíšte konštrukciu grafu funkcie f .

Popíšte vzťah grafu funkcie $f : y = \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right)$ ku grafu funkcie $g : y = \operatorname{tg} x$ a na základe tohto vzťahu popíšte konštrukciu grafu funkcie f .

Význam koeficientov je tiež vhodné dokumentovať pomocou softvéru Geogebra, ktorý môžu žiaci využívať aj na vlastnú samostatnú kontrolu svojich zostrojených grafov.

4) Zdroje úloh: zbierky testových úloh (napríklad pre prípravu na maturitné testy, testy EČMS, testy SCIO), učebný text L. Spišiak: Lineárne transformácie elementárnych funkcií

13. Závěry a odporúčania:

- 1) oboznámiť sa s odporúčanými zdrojmi úloh
- 2) tvoriť vlastné úlohy na rozpoznávanie funkčných hodnôt a na zostrojovanie grafov funkcií
- 3) tvoriť a vo vyučovaní použiť ukážky vplyvu koeficientov v softvéri Geogebra
- 4) viesť žiakov k poznaniu geometrickej interpretácie funkčnej hodnoty a k schopnosti „čítať“ graf funkcie
- 5) viesť žiakov k poznaniu významu koeficientov posunu a násobku premenných vo funkcii
- 6) oboznámiť žiakov s využívaním softvéru Geogebra
- 7) používať grafy funkcií na zvyšovanie názornosti a na riešenie aplikovaných úloh

14. Vypracoval (meno, priezvisko)	RNDr. Ladislav Spišiak
15. Dátum	13. 04. 2022
16. Podpis	
17. Schválil (meno, priezvisko)	Mgr. PaedDr. Zlatica Frankovičová
18. Dátum	13. 04. 2022
19. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu