

## 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, Košice - mestská časť Juh, Alejová 1, 041 49 Košice
4. Názov projektu	Zvýšenie čitateľskej, matematickej, finančnej a prírodovednej gramotnosti na Gymnázium, Alejová 1, Košice
5. Kód projektu ITMS2014+	312011U417
6. Názov pedagogického klubu	Klub matematickej gramotnosti
7. Dátum stretnutia pedagogického klubu	13. 10. 2021
8. Miesto stretnutia pedagogického klubu	Gymnázium, Alejová 1, 041 49 Košice
9. Meno koordinátora pedagogického klubu	RNDr. Viera Vodičková
10. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	<a href="http://www.galeje.sk">www.galeje.sk</a>

### 11. Manažérske zhrnutie:

*krátka anotácia, kľúčové slová*

*verejné obstarávanie na učebnice, rozpočet rodičovskej rady, financovanie odmien na žiackych predmetových a školských súťažiach, pracovné listy a iné študijné materiály na spoločne zdieľanom disku a štruktúra ich ukladania, úlohy na vytváranie grafov funkcií s vopred zadanými vlastnosťami, vytváranie predpisu kvadratických funkcií modelovaním konkrétnych situácií, motivácia pojmu kvadratická funkcia zaradením úloh o hradení pozemku formou gradovaných úloh so zmenou vstupných podmienok, rôzne spôsoby určovania súradníc vrcholu paraboly ako grafu kvadratickej funkcie, fyzikálny pohľad na koeficienty v predpise kvadratickej funkcie verzus matematika, súvis grafu kvadratickej funkcie a riešenia kvadratickej rovnice, applety demonštrujúce geometrický význam jednotlivých koeficientov v predpise kvadratickej funkcie, motivácia pojmu lineárne lomená funkcia zaradením úlohy o časovej náročnosti pri prekonávaní cesty danej dĺžky v závislosti na zmene rýchlosti, rôzne spôsoby určovanie asymptot hyperboly, správnosť a problematickosť definícií elementárnych funkcií, delenie polynómov a rôzne spôsoby jeho určovania, používanie elektronických aplikácií pri riešení rôznych úloh na predloženú problematiku*

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

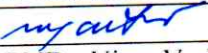
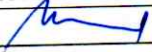
- V úvode stretnutia klubu matematickej gramotnosti informovala vedúca učiteľka predmetovej komisie matematiky a informatiky, RNDr. Viera Vodičková, členov komisie o záveroch gremiálnej porady – spôsob realizácie objednávky vybraných učebníc cez verejné objednávanie, rozpočet rodičovskej rady – spôsob odmeňovania žiakov v predmetových olympiádach a školských súťažiach, doriešenie odmeňovania žiakov s riaditeľskou a inou pochvalou za predchádzajúci školský rok (doobjednanie darčkových poukážok), možnosť organizácie súťaže Vianočná dvanásťka pre jednotlivé triedy prímky a sekundy žiakmi septimy A, možnosť účasti žiakov na školení k riešeniu úloh Matematickej olympiády on-line formou prostredníctvom portálu Pražskej komisie Matematickej olympiády a hlavne možnosť využitia archívnych školení z predchádzajúcich školských rokov.
- Pre potreby členov predmetovej komisie bol vytvorený na spoločne zdieľanom disku úložný priestor, do ktorého jednotliví učitelia môžu prispievať vlastnými pracovnými listami, appletmi, či študijnými a inými materiálmi. Členenie materiálov je podľa jednotlivých ročníkov a v nich podľa tematických celkoch. Členovia predmetovej komisie sa oboznámili s jeho štruktúrou a nahliadli do už uložených materiálov.
- RNDr. Viera Vodičková v úvode metodologickej časti prezentovala svoj prístup k učeniu grafov a vlastností funkcií počas dištančnej formy štúdia v minulom školskom roku. Úlohou žiakov bolo načrtnúť grafy funkcií s vopred zadanými vlastnosťami. Túto formu si považuje za výhodnejšiu v porovnaní s prezenčnou formou, nakoľko mohla na nasledujúcej hodine prezentovať množstvo rôznych riešení, ktoré žiaci v rámci domácej prípravy vymysleli. Tento spôsob zároveň dával priestor aj na to, aby žiaci mohli argumentovať, prečo niektoré riešenia neboli správne.
- Mgr. Jaroslav Kurcina odprezentoval svoj pohľad na motiváciu pojmu kvadratická funkcia prostredníctvom súboru gradovaných úloh o hradení pozemku. Riešenia, ktoré smerovali k vytváraniu samotnej funkcie spojil aj s problematikou určenia jej extrému. Vyučujúci si vymenili názory na svoj prístup k tejto problematike, akceptovaniu vypisovania hodnôt v počítačovej fáze preberania učiva, vhodnosti označenia premenných v daných úlohách. Niektorí poukázali na nižšiu schopnosť žiakov v rozpoznaní typov funkcií vo fyzike a tiež na použitie „nesympatických“ čísel ako hodnôt koeficientov v predpise kvadratickej funkcie (napr. konštanta pre gravitačné zrýchlenie). Argumentovali tým aj pri preferencií niektorej z rôznych metód na určenie súradníc pre vrchol paraboly (napr. vzorcom). Iní členovia vyslovili názor o potrebe celých čísel z dôvodu jednoduchosti a teda väčšej miery pre pochopenie logickej stavby o geometrickom význame jednotlivých koeficientov pri posúvaní základného typu paraboly, ako grafu rýdzokvadratickej funkcie. Zhodli sa na tom, že je vhodné, aby žiaci sami objavili aj iné spôsoby pre určenie súradníc vrcholu. Prezentovali tieto spôsoby väčšinou ako nápady žiakov.
- Členovia v ďalšej časti stretnutia poukázali na súvis problematiky grafu kvadratickej funkcie a riešenia kvadratickej rovnice. Uviedli možnosť transformácie každej kvadratickej funkcie (aj tej, ktorá nemá nulové body) na typ kvadratickej funkcie s dvoma rôznymi nulovými bodmi.
- RNDr. Viera Vodičková informovala o použití rôznych appletov na objasnenie geometrického významu koeficientov v predpise kvadratickej funkcie na jej graf.
- Mgr. Jana Králiková predstavila niekoľko pracovných listov na tému Lineárne lomená funkcia. Motiváciu pojmu zvolila na úlohe o sledovaní času potrebného na prekonanie vzdialenosti medzi Košicami a Prešovom pri použití rôznych spôsobov prepravy (pre jednotlivé spôsoby boli zadané konkrétne rýchlosti). Postupnosť krokov viedla cez úlohy na vyplňovanie tabuliek, načrtávanie grafu, vytvárania hypotéz o vlastnostiach ap.
- Členovia predmetovej komisie si vymenili názory na spôsoby určovania asymptot hyperboly, ako grafu lineárne lomenej funkcie a tiež na spôsob zadávania úloh, ktoré k objavovaniu riešenia danej problematiky smerujú.
- Niektorí členovia poukázali na problémy a svoje pochybnosti pri zavádzaní definícií

elementárnych funkcií a tiež na jazykovedné zradnosti v pomenovaní niektorých typov elementárnych funkcií.

- Niektorí členovia poukázali na žiakmi častejšiu formu používania elektronických aplikácií pre riešenie úloh súvisiacich s danou problematikou vďaka dištančnej forme štúdia v predchádzajúcich dvoch školských rokoch

13. **Závery a odporúčania:**

- Vytipovanie aspoň troch rôznych poskytovateľov vybraných učebníc z hľadiska cenovej kalkulácie pre verejné obstarávanie
- Viest' žiakov k rôznym prístupom k osvojeniu si daných postupov z predloženej problematiky.
- Voliť úlohy tak, aby väčšinu poznatkov objavili žiaci.
- Dať žiakom priestor na prezentáciu vlastných spôsobov riešenia úloh
- Pre aplikovateľnosť matematických poznatkov v iných predmetoch voliť aj iné označenia argumentu funkcie a funkčnej hodnoty.

14.	Vypracoval (meno, priezvisko)	RNDr. Marián Macko
15.	Dátum	13. 10. 2021
16.	Podpis	
17.	Schválil (meno, priezvisko)	RNDr. Viera Vodičková
18.	Dátum	13. 10. 2021
19.	Podpis	

**Príloha:**

Prezenčná listina zo stretnutia pedagogického klubu

Prioritná os:	Vzdelávanie
Špecifický cieľ:	1.1.1 Zvýšiť inkluzívnosť a rovnaký prístup ku kvalitnému vzdelávaniu a zlepšiť výsledky a kompetencie detí a žiakov
Prijímateľ:	Gymnázium, Košice - mestská časť Juh, Alejová 1, 041 49 Košice
Názov projektu:	Zvýšenie čitateľskej, matematickej, finančnej a prírodovednej gramotnosti na Gymnáziu, Alejová 1, Košice
Kód ITMS projektu:	312011U417
Názov pedagogického klubu:	Klub matematickej gramotnosti



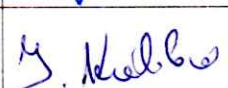

## PREZENČNÁ LISTINA



Miesto konania stretnutia: Gymnázium, Alejová 1, 041 49 Košice

Dátum konania stretnutia: 13. 10. 2021

Trvanie stretnutia: od 14:45 hod do 16:45 hod

Zoznam účastníkov/členov pedagogického klubu:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia
1.	RNDr. Jana Krajčiová, PhD		Gymnázium, Alejová 1, 041 49 Košice
2.	RNDr. Tímea Krajňáková		Gymnázium, Alejová 1, 041 49 Košice
3.	Mgr. Jana Králiková		Gymnázium, Alejová 1, 041 49 Košice
4.	Mgr. Jaroslav Kurcina		Gymnázium, Alejová 1,

			041 49 Košice
5.	RNDr. Marián Macko		Gymnázium, Alejová 1, 041 49 Košice
6.	RNDr. Viera Vodičková		Gymnázium, Alejová 1, 041 49 Košice

Meno prizvaných odborníkov/iných účastníkov, ktorí nie sú členmi pedagogického klubu a podpis/y:

č.	Meno a priezvisko	Podpis	Inštitúcia