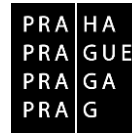




OPERAČNÍ PROGRAM PRAHA
ADAPTABILITA



Gymnázium Elišky Krásnohorské Praha 4 – Michle, Ohradní 55



Dodatek ke školnímu vzdělávacímu programu pro gymnaziální vzdělávání a pro nižší stupeň osmiletého studia se všeobecným zaměřením - denní vzdělávání

Dodatek vznikl na základě implementace inovovaného výukového programu v rámci projektu: "Popularizace matematiky a podpora přechodu středoškolských studentů na vysoké školy technického směru." Registrační číslo:
CZ.2.17/3.1.00/36239

**Evropský sociální fond
Praha a EU – Investujeme do vaší budoucnosti**

MATEMATIKA VSEM

Cíl projektu

Cílem projektu je poskytovat zajímavou formou vysokou kvalitu matematického vzdělání a navýšit tak matematickou gramotnost především současných středoškoláků. Série projektových aktivit dává vzniknout bohatým projektovým výstupům včetně on-line aplikace nabízející soubor mini lekcí poskytovaných prostřednictvím videosekvencí jednoduše pochopitelných matematických návodů. Aplikace je využitelná rovněž samostatně pro zájemce o rozvoj či opakování znalostí matematiky zaměřené na technické obory vysokých škol.

Vzhledem ke komplexnímu interaktivnímu řešení projekt umožní cílové skupině středoškolských učitelů matematiky zapojit komplexní mezipředmětové výukové metody, sledovat nejnovější technologické trendy a studenty tak s větší pravděpodobností zaujmout pro studium dosud obávaného předmětu. Pro studenty projektové řešení nabízí sofistikovanou a zábavnou metodu výuky umožňující chápat matematiku jako nástroj poznání okolního světa, nikoliv jako soubor vzorců a pouček.

Využití

Videoprojekce

ve výuce	-motivace studentů -výklad nové látky -shrnutí učiva -opakování a upevnění probraného učiva
při samostudiu	-nepřítomnost studenta ve výuce -příprava na zkoušky

Testovací modul

Modul obsahuje velké množství úloh, které jsou neustále doplňovány. Při výběru testovacího tématu je studentovi vygenerována série pěti úloh, které následně vyřeší. Po zadání kontaktního e-mailu je test ihned vyhodnocen.

využití testování	-ověření znalostí při samostudiu -podklad pro klasifikaci
-------------------	--

Vzdělávací oblast	Vzdělávací obor	4. ročník	Poznámky
Matematika a její aplikace	Matematika		<u>Průřezová témata</u>
Očekávané výstupy	Obsah předmětu		
Definovat faktoriál a kombinační číslo a operovat s nimi. Rozeznat variace, permutace, kombinace a dále variace a kombinace s opakováním. Řešit základní kombinatorické úlohy. Určit binomický rozvoj libovolné přirozené mocniny dvojčlenu.	<u>KOMBINATO-RIKA</u>	faktoriál, kombinační čísla	<i>Matematika VŠEM minilekce k doplnění a prohloubení: 5.01, 5.02, 5.03, 5.04, 5.05, 5.05.a, 5.05.b, 5.05.1, 5.06</i>
		základní kombinatorická pravidla	
		variace, permutace, kombinace	
		binomická věta	
Řešit základní teoretické a praktické úlohy z pravděpodobnosti.	<u>PRAVDĚ-PODOBNOST</u>	náhodný jev - pravděpodobnost	<i>Matematika VŠEM minilekce k doplnění: 7.01</i>
		pravděpodobnost sjednocení a průniku jevů	
Popsat sběr statistických dat, na příkladech vyjádřit četnost jevů pomocí tabulky či diagramu. Vypočítat základní charakteristiky statistického souboru, tj. aritmetický průměr, nalézt modus a medián, vypočítat směrodatnou odchylku.	<u>PRÁCE S DATY</u>	statistický soubor, četnost jevů, diagram	<u>1.5. Spolupráce a soutěž</u> (např.: 1.5.9)
		charakteristiky statistického souboru	
Zapsat komplexní číslo v algebraickém a goniometrickém tvaru. Nalézt obraz komplexního čísla v Gaussově rovině. Operovat s komplexními čísly a využívat geometrického významu operací a absolutní hodnoty.	<u>KOMPLEXNÍ ČÍSLA</u>	algebraický tvar – početní operace, absolutní hodnota	<i>Matematika VŠEM minilekce k doplnění a prohloubení: 4.01, 4.02, 4.03, 4.04, 4.05, 4.06, 4.07, 4.08, 4.09</i>
		goniometrický tvar – početní operace	
		znázornění v Gaussově rovině, geometrická interpretace absolutní hodnoty	
Definovat a rozeznat posloupnost. Využít vlastnosti aritmetické a geometrické posloupnosti při řešení teoretických úloh i úloh z praxe.	<u>POSLOUPNOST</u>	určení posloupnosti, vlastnosti posloupností	<i>Matematika VŠEM minilekce ve výuce: 6.01a, 6.01b, 6.01c minilekce k doplnění a prohloubení: 6.01a, 6.01b, 6.01c</i>
		aritmetická a geometrická posloupnost	
		Finanční matematika	

Definovat a rozeznat řadu, určit konvergenci a součet nekonečné geometrické řady, řešit rovnice s řadami.	<u>ŘADY</u>	nekonečná řada - součet geometrická řada	
---	-------------	--	--

Využití různých forem a metod práce v hodinách matematiky

Navrhované metody: frontální výuka, práce ve skupině, modelování konkrétní situace, pětilístek, řízená diskuze, projektové vyučování.

Navrhované metody práce v matematice rozvíjejí schopnosti poznávání - 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4 a vytvářejí správný model pro postavení studentů ve společnosti - 2.1.1, 2.1.2., 4.2.9, 4.2.10

B. Piškora