



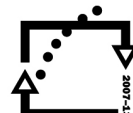
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DIGITÁLNÍ ARCHIV VZDĚLÁVACÍCH MATERIÁLŮ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0963
Číslo a název šablony klíčové aktivity	IV/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků SŠ
Tematická oblast	Matematika II

Označení materiálu	Téma	Jméno autora
VY_42_INOVACE_M_I_S2_01	Posloupnost	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje velmi stručný výklad pojmu posloupnost, který je obohacen o samostatné úkoly. K úkolům je vždy vyobrazeno řešení, které je žákům umně skryto. Cílem je navodit u žáků pocit, že s posloupností už se v životě setkali, například v různých vědomostních soutěžích, případně v IQ testech. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Posloupnost“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do pěti samostatných úkolů (aktivit). Řešení úkolů mohou žáci vypracovávat do sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci měli přehled o své úspěšnosti. Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_02	Aritmetická posloupnost – význam diference	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje stručné a výstižné vymezení pojmu diference aritmetické posloupnosti. Jeho cílem je praktické pochopení diference, tj. „rozlišnosti“ dvou po sobě jdoucích členů na několika samostatných úlohách, ve kterých si žáci procvičí sčítání, odčítání a počítání se zlomky. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Posloupnost“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do šesti samostatných úkolů (aktivit). Řešení úkolů mohou žáci vypracovávat do sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci měli přehled o své úspěšnosti. Doporučením může být zákaz použití kalkulačků!!! Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_03	Aritmetická posloupnost – vzorec pro n-tý člen	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje kratičký výklad, ve kterém žáci sami odvodí vzorec pro n-tý člen AP a seznámí se poté s jeho využitím. Cílem je naučit žáky dosazovat do vzorce, aby si nepletli pořadová čísla členů a hodnoty členů aritmetické posloupnosti. Téma odpovídá ŠVP předmětu Matematika s názvem „Posloupnost“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do pěti samostatných úkolů (aktivit). Řešení úkolů mohou žáci vypracovávat do sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci měli přehled o své úspěšnosti. I zde autor doporučuje zákaz používání kalkulačků!!! Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_42_INOVACE_M_I_S2_04	Aritmetická posloupnost – součet prvních n členů	Mgr. Jiří Klik
<p>1. V první části výukového materiálu je vzdána pocta K. F. Gaussovi, který tento vzoreček vymyslel. Žáci si sami vyzkouší, jak mladý Gauss postupoval a sami pak i vzorec pro součet n členů odvodí. Cílem je, aby žáci pochopili, které údaje musí znát pro určení součtu. Samotné dosazení do vzorce už by pak nemělo být problémem. Téma odpovídá ŠVP předmětu Matematika s názvem „Posloupnost“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do osmi samostatných úkolů (aktivit). Řešení úkolů mohou žáci vypracovávat do sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci měli přehled o své úspěšnosti. Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_05	Geometrická posloupnost – význam kvocientu	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje výstižné vymezení pojmu kvocient geometrické posloupnosti. Cílem je praktické pochopení kvocientu, tj. „násobku“ dvou po sobě jdoucích členů na samostatných úlohách, ve kterých si žáci procvičí dělení a násobení. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Posloupnost“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do deseti samostatných úkolů (aktivit). Řešení úkolů mohou žáci vypracovávat do sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci měli přehled o své úspěšnosti. Doporučením může být zákaz použití kalkulátoru u některých úkolů!!! Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_06	Geometrická posloupnost – vzorec pro n -tý člen	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje kratičký výklad, ve kterém žáci sami odvodí vzorec pro n-tý člen GP a seznámí se s jeho využitím. Cílem je naučit žáky dosazovat do vzorce, neplést si pořadová čísla členů a hodnoty členů GP a zopakovat si pojem mocniny s celým mocnitelem. Téma je v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Posloupnost“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do šesti samostatných úkolů (aktivit). Řešení úkolů mohou žáci vypracovávat do sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_07	Geometrická posloupnost – užití v praxi	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje úkoly na využití GP v praktickém životě. Až v jeho závěru se žáci seznámí se vzorcem z finanční matematiky. Cílem je naučit žáky pracovat s procenty a kvocientem, tj. hodnotou, kterou se údaj několikrát snižuje nebo zvyšuje. Téma je v souladu s ŠVP</p>		



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

předmětu Matematika s názvem „Posloupnost“.

2. Výukový materiál je koncipován do jedenácti úkolů (aktivit). Řešení úkolů mohou žáci vypracovávat do sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_08

Kombinatorika – úvod

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál má seznámit žáky s tím, co je úkolem kombinatoriky. Má jim osvětlit, kolik prvků z kolika vybírají, zda záleží na pořadí, v jakém prvky do skupiny vybírám apod. Cílem není početní řešení úloh. Autor se zaměřil, aby žáci dokázali na úkolech rozhodnout, zda se jedná o variace, permutace nebo kombinace, což žákům činí největší potíže. Téma je v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je koncipován do 4 úkolů (aktivit), které jsou na konci okořeny 4 otázkovým „MINITESTÍKEM“. Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_09

Kombinatorické pravidlo
součinu

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál seznámí žáky s úkolem kombinatoriky. Osvětlí jim, kolik prvků mají na výběr a kolik jich vybírají. Cílem je na několika úkolech ukázat, že velké množství úloh z kombinatoriky lze řešit pomocí logické úvahy a k výsledku dojdou pomocí násobení. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je koncipován do 6 úkolů (aktivit). Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_10

Faktoriál

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál obsahuje vymezení pojmu faktoriál. Má žákům ukázat, z jakých čísel můžeme faktoriál vypočítat a jak lze faktoriály zjednodušovat. Cílem je naučit se počítat s faktoriály na kalkulačce a upravit faktoriál s výrazy. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je koncipován do 8 úkolů (aktivit). Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

v některých z následujících hodin předmětu.		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_11	Variace bez opakování	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje vymezení pojmu variace bez opakování. Má žákům ukázat, ve kterých případech se jedná o variace. Na několika samostatných motivačních úkolech si mají žáci osvětlit logickou úvahu, díky které lze s variacemi počítat. Opomenut není ani vzorec pro výpočet variací. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do 5 úkolů (aktivit). Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Zpětnou vazbou a hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_12	Variace s opakováním	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje vymezení pojmu variace s opakováním. Má žákům ukázat, ve kterých případech se jedná o variace s opakováním. Na několika řešených motivačních úkolech si mají žáci osvětlit logickou úvahu, díky které lze s variacemi počítat. Opomenut není ani vzorec pro výpočet variací. V závěru materiálu si sami žáci vyzkouší několik úkolů. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do 8 úkolů (aktivit). Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Úkoly v závěru výukového materiálu mohou učitelé posloužit jako zpětná vazba. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_13	Permutace	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje vymezení pojmu permutace. Má žákům ukázat, ve kterých případech se jedná o permutace a že permutace představují zvláštní případ variací. Pomocí několika motivačních úkolů si žáci vyzkouší počítání s permutacemi. K řešení zde mají i několik úkolů, u kterých musí popřemýšlet. Materiál není položen jako suché dosazování do permutačního vzorce. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.</p> <p>2. Výukový materiál je koncipován do 7 úkolů (aktivit). Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_14	Permutace s opakováním	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje vymezení pojmu permutace s opakováním. Má žákům ukázat, ve kterých případech se jedná o permutace a že permutace představují zvláštní případ permutací, tj. s několika</p>		



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

se více vyskytujícími prvky. Pomocí několika motivačních úkolů si žáci vyzkouší počítání s permutacemi. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je koncipován do 6 úkolů (aktivit). Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_15

Kombinace

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál obsahuje vymezení pojmu kombinace. Má žákům ukázat, ve kterých případech se jedná o kombinace a že u nich nezáleží na pořadí výběru konkrétních prvků do skupiny. Pomocí několika motivačních úkolů si žáci vyzkouší počítání s kombinacemi. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je koncipován do 9 úkolů (aktivit). Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Některé úlohy v závěru materiálu můžeme použít jako zpětnou vazbu učitele, tj. test ověření početních zkušeností žáků. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_16

Kombinace s opakováním

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál obsahuje vymezení pojmu kombinace s opakováním. Má žákům ukázat, ve kterých případech se jedná o kombinace s opakováním a že u nich nezáleží na pořadí výběru konkrétních prvků do skupiny. Pomocí několika motivačních úkolů si žáci vyzkouší výpočet pomocí dosazování do vzorce. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je koncipován do 7 úkolů (aktivit). Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Některé úlohy v závěru materiálu můžeme použít jako zpětnou vazbu učitele, tj. test ověření početních zkušeností žáků. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_17

Kombinační číslo

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál obsahuje vymezení pojmu kombinační číslo, které lze užívat jako vyjádření výsledků kombinací, resp. kombinací s opakováním. Na několika úkolech si žáci vyzkouší vyčíslení kombinačního čísla na kalkulačce, naučí se některá čísla vyjadřovat z paměti a vyzkouší si několik vlastností kombinačních čísel. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je položen do 6 samostatných úkolů (aktivit) pro žáky. Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity žáků budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli,



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

s jakou úspěšností úlohy řešili. Úkoly výukového materiálu můžeme použít jako zpětnou vazbu učitele, tj. test ověření početních zkušeností žáků. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_18

Rovnice s faktoriály a
kombinačními čísly

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál obsahuje návod, jak řešit rovnice, ve kterých se vyskytují faktoriály nebo kombinační čísla. Na několika úkolech si žáci vyzkouší vyčíslení zjednodušení výrazů s faktoriály nebo kombinačními čísly. Vyzkouší si zvláštní řešení kvadratických rovnic se dvěma po sobě jdoucími čísly. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je položen do 6 samostatných úkolů (aktivit) pro žáky. Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Jejich aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_19

Binomická věta

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál obsahuje návod, jak postupovat při umocňování dvojčlenu s vyššími mocniteli. Na několika úkolech se žáci seznámí s Pascalovým trojúhelníkem, ověří si co se děje s mocniteli u členů v binomickém rozvoji a v závěru si zkusí i dvojčlen umocnit. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Kombinatorika“.

2. Výukový materiál je položen do 6 samostatných úkolů (aktivit) pro žáky. Řešení úkolů žáci vypracovávají do svého sešitu. Jejich aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_20

Pravděpodobnost I

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál velice krátkým výkladem osvětlí žákům pojmy náhodný pokus a jev, seznámí žáky s problematikou pravděpodobnosti. Na několika motivačních úkolech si žáci vyzkouší řešit problémy spojené s klasickou pravděpodobností. Cílem je neznechutit pravděpodobnost žákům už v úvodu. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Pravděpodobnost“.

2. Výukový materiál je položen do 7 samostatných úkolů (aktivit) pro žáky. Řešení žáci vypracovávají do svého sešitu. Jejich aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_21

Pravděpodobnost II

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál zavede žáky ke klasické pravděpodobnosti spojené s kombinatorikou, kdy žáci budou



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

muset využívat k výpočtům zejména kombinační čísla. Na několika motivačních úkolech si žáci vyzkouší řešit problémy spojené s klasickou pravděpodobností. Cílem je žáky zaujmout a neznechutit poměrně složitým oborem matematiky. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Pravděpodobnost“.

2. Výukový materiál je položen do několika motivačních řešených příkladů a do 4 samostatných úkolů (aktivit), ve kterých si žáci sami ověří své pravděpodobnostní dovednosti. Řešení žáci vypracovávají do sešitu. Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_22

Vektor – souřadnice,
velikost

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál neobsahuje výkladovou část. Je zaměřen na problematiku vektoru, jeho souřadnic a velikosti. Na několika motivačních úkolech si žáci vyzkouší určování souřadnic z obrázku, výpočet velikostí. Cílem je, aby žáci podchytili určení vektoru, věděli, co jeho souřadnice vyjadřují vzhledem k souřadnicovému systému. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Vektorová algebra“.

2. Výukový materiál je položen do 6 samostatných úkolů (aktivit), ve kterých si žáci sami ověří svou orientaci v souřadnicovém systému. Řešení žáci vypracovávají do sešitu. Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_23

Opačný vektor,
rovnoběžné vektory

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál neobsahuje výkladovou část. Je zaměřen na problematiku vektoru, jeho souřadnic z počátečního a koncového bodu. Materiál žákům osvětlí pojmy opačný vektor a rovnoběžný vektor. Na motivačních úkolech si žáci vyzkouší určování souřadnic vektoru ze dvou bodů. Cílem je, aby žáci pochopili, co platí pro souřadnice 2 rovnoběžných vektorů. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Vektorová algebra“.

2. Výukový materiál je položen do 9 samostatných úkolů (aktivit), ve kterých si žáci sami ověří svou orientaci v souřadnicovém systému. Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_24

Početní operace s vektory

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál neobsahuje výkladovou část. Je zaměřen na problematiku početních operací s vektory. Materiál žákům osvětlí sčítání a odčítání vektorů a to jak graficky, tak i početně. Graficky i početně si žáci ověří násobení vektoru reálným číslem. Cílem autora je, aby žáci pochopili, co se děje při



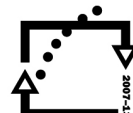
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

početních operacích se souřadnicemi vektorů. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Vektorová algebra“.

2. Výukový materiál je položen do 7 samostatných úkolů (aktivit), ve kterých si žáci sami ověří svou orientaci v souřadnicovém systému. Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_25

Skalární součin dvou
vektorů

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál neobsahuje výkladovou část. Je zaměřen zejména na problematiku kolmých vektorů. Početně si žáci ověří, které vektory jsou kolmé. Cílem autora je, aby žáci pochopili, co musí platit pro souřadnice dvou kolmých vektorů. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Vektorová algebra“.

2. Výukový materiál je položen do 6 samostatných úkolů (aktivit). Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_26

Odchylka dvou vektorů

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál neobsahuje výkladovou část. Je zaměřen na problematiku určování úhlu (odchylky) 2 vektorů. Početně si žáci ověří, které vektory jsou kolmé a osvěží si určení úhlu, který svírají dva vektory. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Vektorová algebra“.

2. Výukový materiál je položen do 6 samostatných úkolů (aktivit). Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_27

Parametrická rovnice
přímky

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál obsahuje minimálně výkladovou část. Je zaměřen na určení přímky v rovině. Cílem je, aby si žáci prověřili svou dovednost v určení přímky a pochopili význam parametru t jako násobku směrového vektoru. Aby se dokázali orientovat, které údaje musí znát k parametrickému vyjádření přímky. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Analytická geometrie přímky“.

2. Výukový materiál je položen do 7 samostatných úkolů (aktivit). Řešení žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.



evropský
sociální
fond v ČR



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_42_INOVACE_M_I_S2_28	Obecná rovnice přímky	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje minimálně výkladovou část. Je zaměřen na určení přímky v rovině. Cílem je, aby si žáci prověřili svou dovednost v určení obecné rovnice přímky, pochopili vztah mezi směrovým a normálovým vektorem. Aby dokázali co nejlépe sestavit obecnou rovnici, případně určili, zda daný bod na ní leží. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Analytická geometrie přímky“.</p> <p>2. Výukový materiál je položen do 8 samostatných úkolů (aktivit). Řešení žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivit budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_29	Přímka rovnoběžná s přímkou	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje minimálně výkladovou část. Je zaměřen na rovnoběžné vektory. Cílem je, aby si žáci prověřili svou dovednost v určování rovnoběžných vektorů, aby dokázali rozhodnout, které přímky jsou rovnoběžné a to jak z parametrických vyjádření, tak i z obecných rovnic přímek. Aby dokázali najít přímku rovnoběžnou s přímkou přes daný bod. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Analytická geometrie přímky“.</p> <p>2. Výukový materiál je položen do 7 samostatných úkolů (aktivit). Řešení žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivit budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_30	Přímka kolmá na přímkou	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje minimálně výkladovou část. Je zaměřen na určování kolmých vektorů a sestavení rovnice přímky kolmé na přímkou. Cílem je, aby si žáci prověřili svou dovednost v určování kolmých vektorů, aby dokázali rozhodnout, které přímky jsou navzájem kolmé a to zejména z obecných rovnic přímek. Aby dokázali najít přímku kolmou na přímkou přes daný bod. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Analytická geometrie přímky“.</p> <p>2. Výukový materiál je položen do 8 samostatných úkolů (aktivit). Řešení žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivit budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.</p>		
VY_42_INOVACE_M_I_S2_31	Vzájemná poloha dvou přímek	Mgr. Jiří Klik
<p>1. Materiál obsahuje minimálně výkladovou část. Je zaměřen na určování vzájemné polohy přímek.</p>		



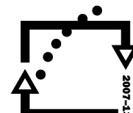
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Cílem je, aby si žáci pronikli do problematiky vzájemné polohy, dokázali ji určit pomocí vyřešení soustavy. Aby zvládali i „pouhým okem“ rozhodnout, zda se jedná o souběhy nebo rovnoběžky. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Analytická geometrie přímky“.

2. Výukový materiál je položen do 5 samostatných úkolů (aktivit). Řešení žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.

VY_42_INOVACE_M_I_S2_32

Odchylka dvou přímek

Mgr. Jiří Klik

1. Materiál obsahuje minimálně výkladovou část. Je zaměřen na určování odchylek dvou přímek. Cílem je, aby si žáci zopakovali odchylku dvou vektorů, uměli určit příslušné vektory z přímek a pomocí skalárního součinu zvládali určit odchylku. Téma v souladu s ŠVP předmětu Matematika s názvem „Analytická geometrie přímky“.

2. Výukový materiál je položen do 7 samostatných úkolů (aktivit). Řešení žáci vypracovávají do svého sešitu. Aktivity budou vyhodnocovány průběžně, aby žáci věděli, s jakou úspěšností úlohy řešili. Hodnotícím nástrojem bude ověření znalostí v písemné podobě v některých z následujících hodin předmětu.