

Matematika

Analytická geometrie

3 900

bodů mistrovství, které lze získat v tomto kurzu

Obsah kurzu

Geometrie v rovině

Vektory

Kuželosečky

Výzva kurzu

Otestuj si své znalosti a dovednosti z tohoto kurzu

Další na radě:
Geometrie v rovině

0/800 bodů mistrovství

Vzdálenost a střed

Úsečky

Řešení úloh na vzdálenosti v soustavě souřadnic

Kolmice a rovnoběžky v soustavě souřadnic

Rovnice kolmic a rovnoběžek

Začít

Vektory

0/1400 bodů mistrovství

Vektory - úvod

Velikost vektoru

Násobení vektoru skalárem

Vektorový součet a rozdíl

Lineární kombinace vektorů

Jednotkové vektory

Velikost a směr vektoru

Složky vektorů

Sečítání vektorů v různých tvarech

Slovní úlohy s vektory

Tvary přímky

Kuželosečky

0/1700 bodů mistrovství

Kuželosečky - úvod

Kreslení kružnic

Středová rovnice kružnice

Obecná rovnice kružnice

Střed a osy elipsy

Ohniska elipsy

Paraboly

Hyperboly

Ohniska hyperboly

Určení druhu kuželosečky z její rovnice

Výzva kurzu

Otestuj si, jak jsi na tom se znalostmi a dovednostmi z tohoto kurzu. Připravuješ se na test? Tahle výzva ti pomůže zjistit, co si



Kapitola: Geometrie v rovině

800

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Vzdálenost a střed



Úsečky



Řešení úloh na vzdálenosti v soustavě souřadnic



Kolmice a rovnoběžky v soustavě souřadnic



Rovnice kolmic a rovnoběžek



Kvíz: 7 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test
Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Vzdálenost a střed

Nauč se

- [▶ Vzorec pro výpočet vzdálenosti](#)
- [□ Vzorec pro výpočet vzdálenosti](#)
- [▶ Vzorec na výpočet středu úsečky](#)
- [□ Vzorec na výpočet středu úsečky](#)
- [□ Opakování vzorce pro výpočet vzdálenosti](#)
- [□ Opakování vzorce pro výpočet středu úsečky](#)

Procvičuj

Další na řadě:

Vzdálenost mezi dvěma body

K postupu na další úroveň odpověz správně 5 z 7 otázek.

[Začít](#)

Vzorec na výpočet středu úsečky

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Úsečky

Nauč se

- [▶ Dělení úsečky výpočtem s grafickým znázorněním](#)
- [▶ Dělení úsečky v poměru](#)

Procvičuj

Dělení úseček

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Řešení úloh na vzdálenosti v soustavě souřadnic

Nauč se

- [▶ Obsah a obvod lichoběžníku v soustavě souřadnic](#)
- [▶ Body na kružnici, uvnitř kružnice a mimo ni](#)
- [▶ Body na kružnicích – Řešený příklad](#)
- [▶ Vzdálenost bodů v soustavě souřadnic – Černokněžník a jeho poskoci](#)

Procvičuj

Obsah a obvod v soustavě souřadnic

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Body na kružnici, uvnitř kružnice a mimo ni

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

800

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností

Vzdálenost a střed



Úsečky



Řešení úloh na vzdálenosti v soustavě souřadnic



Kolmice a rovnoběžky v soustavě souřadnic



Rovnice kolmic a rovnoběžek



Kvíz: 7 otázek

Provič si naučenou látku a posuň se o úroveň výše v těchto dovednostech

Souhrnný test
Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Kolmice a rovnoběžky v soustavě souřadnic

Nauč se

- [Úvod do rovnoběžných a kolmých přímk](#)
- [Grafy rovnoběžných a kolmých přímk](#)
- [Čtyřúhelníky v soustavě souřadnic - příklad](#)

Provičuj

Grafy rovnoběžných a kolmých přímk

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

[Provičuj](#)



Rovnice kolmic a rovnoběžek

Nauč se

- [Rovnoběžky a jejich rovnice](#)
- [Rovnoběžky a jejich rovnice \(2. příklad\)](#)
- [Rovnoběžky a jejich rovnice \(3. příklad\)](#)
- [Kolmice a jejich rovnice](#)
- [Zapisování rovnic kolmic](#)
- [Zapisování rovnic kolmic \(2. příklad\)](#)
- [Směrnice rovnoběžných přímk](#)
- [Směrnice kolmých přímk](#)
- [Průsečíky přímk odvozené z rovnic](#)

Provičuj

Rovnoběžky a kolmice zadané rovnicemi

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

[Provičuj](#)



Zapisování rovnic rovnoběžek a kolmic

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

[Provičuj](#)



Kvíz

Zvyš si úroveň zvládnutí u těchto dovedností a získej až 640 bodů mistrovství.

[Začít kvíz](#)



Souhrnný test

Zvyš si úroveň zvládnutí u všech dovedností v této kapitole a získej až 800 bodů mistrovství!



Kapitola: Vektory

1 400

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Vektory – úvod



Velikost vektoru



Násobení vektoru skalárem



Vektorový součet a rozdíl



Linéární kombinace vektorů



Jednotkové vektory



Velikost a směr vektoru



Složky vektorů



Sčítání vektorů v různých tvarech



Souhrnný test

Otestuj si své znalosti
všech dovedností z této
kapitoly



Vektory – úvod

Nauč se

- ☒ Úvod do vektorových a skalárních veličin
- ☒ Co jsou vektory
- ☐ Procvičování rozpoznávání vektorů
- ☒ Shodné vektory
- ☒ Složky vektorů
- ☒ Složky vektorů (2. příklad)

Procvičuj

Další na řadě:

Shodné vektory

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

[Začít](#)

Složky vektorů

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

[Procvičuj](#)

Velikost vektoru

Nauč se

- ☒ Velikost vektoru podle grafu
- ☒ Velikost vektoru z jeho složek
- ☒ Velikost vektoru z jeho počátečního a koncového bodu

Procvičuj

Velikost vektoru

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

[Procvičuj](#)

Násobení vektoru skalárem

Nauč se

- ☒ Násobení vektoru skalárem
- ☒ Úlohy na násobení vektorů skalárem

Procvičuj

Násobení skalárem

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

[Procvičuj](#)

Rozbor násobení skalárem

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

1 400

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Vektory - úvod



Velikost vektoru



Násobení vektoru skalárem



Vektorový součet a rozdíl



Lineární kombinace vektorů



Jednotkové vektory



Velikost a směr vektoru



Složky vektorů



Sčítání vektorů v různých tvarech



Souhrnný test
Otestuj si své znalosti
všech dovedností z této
kapitoly



Procvičuj

Vektorový součet a rozdíl

Nauč se

- Sčítání a odčítání vektorů
- Grafické sčítání a odčítání vektorů
- Grafické odčítání vektorů
- Grafické i početní sčítání vektorů

Procvičuj

Sčítání a odčítání vektorů

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Procvičuj

Grafické sčítání a odčítání vektorů

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Procvičuj

Lineární kombinace vektorů

Nauč se

- Lineární kombinace vektorů
- Přehled matematických operací s vektory

Procvičuj

Lineární kombinace vektorů

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Procvičuj

Jednotkové vektory

Nauč se

- Úvod do jednotkových vektorů
- Řešený příklad: jak zjistit jednotkový vektor s daným směrem
- Řešený příklad: Násobení jednotkových vektorů

Procvičuj

Jednotkové vektory

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Procvičuj

1 400

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Vektory - úvod



Velikost vektoru



Násobení vektoru skalárem



Vektorový součet a rozdíl



Lineární kombinace vektorů



Jednotkové vektory



Velikost a směr vektoru



Složky vektorů



Sčítání vektorů v různých tvarech



Souhrnný test
Otestuj si své znalosti
všech dovedností z této
kapitoly



Velikost a směr vektoru

Nauč se

- ☒ Směr vektorů z jejich předpisu: 1. a 2. kvadrant
- ☐ Směr vektorů z jejich předpisu: 3. a 4. kvadrant
- ☐ Souhrn vektorů

Procvičuj

Směry vektorů

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)



Složky vektorů

Nauč se

- ☐ Složky vektoru z jeho velikosti a směru
- ☐ Složky vektoru z jeho velikosti a směru (pokročilé příklady)
- ☐ Přehled vektorů zadaných podle velikosti a směru

Procvičuj

Složky vektoru z jeho velikosti a směru

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)



Sčítání vektorů v různých tvarech

Nauč se

- ☐ Součet vektorů zadaných pomocí velikosti a směru - úvod
- ☐ Součet vektorů zadaných pomocí velikosti a směru - dokončení
- ☐ Velikost úhlu sevřeného vektory
- ☐ Velikost součtu vektorů

Procvičuj

Sečti vektory: převod na složky na základě velikosti a směru

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)



Sečti vektory: převod na složky na základě velikosti a směru 2

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)



Procvičuj

1 400

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Vektory - úvod



Velikost vektoru



Násobení vektoru skalárem



Vektorový součet a rozdíl



Lineární kombinace vektorů



Jednotkové vektory



Velikost a směr vektoru



Složky vektorů



Sčítání vektorů v různých tvarech



Souhrnný test
Otestuj si své znalosti
všech dovedností z této
kapitoly



Slovní úlohy s vektory

Nauč se



Řešený příklad: Složky vektoru podle velikosti a směru (první část)



Řešený příklad: Složky vektoru podle velikosti a směru (druhá část)



Slovní úloha s vektory 2

Procvičuj

Slovní úlohy s vektory

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Procvičuj



Tvary přímky

Nauč se



Tvary rovnice přímky

Kvíz

Zvyš si úroveň zvládnutí u těchto dovedností a získej až 1120 bodů mistrovství.

Začít kvíz



Souhrnný test

Zvyš si úroveň zvládnutí u všech dovedností v této kapitole a získej až 1400 bodů mistrovství!

Začít test



O této kapitole

Vektory

1 700

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Kuželosečky - úvod

Kreslení kružnic



Středová rovnice kružnice



Obecná rovnice kružnice



Střed a osy elipsy



Ohniska elipsy



Paraboly



Hyperboly



Ohniska hyperboly



Určení druhu kuželosečky z její rovnice



Souhrnný test

Otestuj si své znalosti
všech dovedností z této kapitoly

Kuželosečky - úvod

Nauč se

▶ Úvod do kuželoseček

Kreslení kružnic

Nauč se

▶ Graf kružnice podle jejího středu a poloměru

▶ Střed a poloměr kružnice z grafu

Procvičuj

Další na řadě:

Zakresluj kružnice do grafu

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

Začít

Střed a poloměr kružnice z grafu

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

Procvičuj

Středová rovnice kružnice

Nauč se

▶ Odvození středu a poloměru kružnice ze středové rovnice

▶ Graf kružnice podle středové rovnice

▶ Středová rovnice kružnice

Procvičuj

Odvození středu a poloměru kružnice ze středové rovnice

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

Procvičuj

Zakresli kružnici zadanou pomocí středové rovnice

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

Procvičuj

Zapisuj středovou rovnici kružnice

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek

1 700

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Kuželosečky – úvod

Kreslení kružnic



Středová rovnice kružnice



Obecná rovnice kružnice



Střed a osy elipsy



Ohniska elipsy



Paraboly



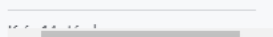
Hyperboly



Ohniska hyperboly



Určení druhu kuželosečky z její rovnice



Souhrnný test
Otestuj si své znalosti
všech dovedností z této
kapitoly



Obecná rovnice kružnice

Nauč se

- Vlastnosti vyčtené z obecné rovnice kružnice
- Souhrn rovnic popisujících kružnici

Procvičuj

Vlastnosti vyčtené z obecné rovnice kružnice

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Zakresli kružnici zadanou pomocí obecné rovnice

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Střed a osy elipsy

Nauč se

- Úvod do elipsy
- Středová rovnice elipsy z jejího grafu
- Graf elipsy z její středové rovnice
- Vlastnosti elipsy
- Shrnutí znalostí o elipse

Procvičuj

Graf a vlastnosti elipsy

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Střed a osy elipsy z její rovnice

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Středová rovnice elipsy a její graf

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Ohniska elipsy

</ellipse-features-review?...>

1 700

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Kuželosečky - úvod

Kreslení kružnic



Středová rovnice kružnice



Obecná rovnice kružnice



Střed a osy elipsy



Ohniska elipsy



Paraboly



Hyperboly



Ohniska hyperboly



Určení druhu kuželosečky z její rovnice



Souhrnný test

Otestuj si své znalosti
všech dovedností z této
kapitoly[▶ Ohniska elipsy z její rovnice](#)[📄 Opakování ohnisek elipsy](#)**Ohniska elipsy z velikostí jejich poloos**

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)**Ohniska elipsy z její rovnice**

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)**Rovnice elipsy z jejich vlastností**

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Paraboly

Nauč se

Procvičuj

[▶ Ohnisko a řídící přímka paraboly](#)[▶ Rovnice paraboly z jejího ohniska a řídící přímky](#)[▶ Ohnisko a řídící přímka podle rovnice paraboly](#)[📄 Shrnutí ohniska a řídící přímky paraboly](#)**Rovnice paraboly z jejího ohniska a řídící přímky**

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

Hyperboly

Nauč se

Procvičuj

[▶ Hyperboly - úvod](#)[▶ Vrcholy hyperboly](#)[▶ Vrcholy hyperboly - příklad 2](#)[▶ Graf hyperboly](#)**Vrcholy hyperboly**

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

[Procvičuj](#)

1 700

Dostupné body mistrovství

Přehled dovedností ?

Kuželosečky – úvod

Kreslení kružnic



Středová rovnice kružnice



Obecná rovnice kružnice



Střed a osy elipsy



Ohniska elipsy



Paraboly



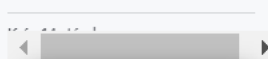
Hyperboly



Ohniska hyperboly



Určení druhu kuželosečky z její rovnice



Souhrnný test

Otestuj si své znalosti všech dovedností z této kapitoly



Ohniska hyperboly

Nauč se

- ☒ Ohniska hyperboly z rovnice
- ☐ Důkaz rovnice pro výstřednost hyperboly

Procvičuj

Ohniska hyperboly z rovnice

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Procvičuj

Od vlastností hyperboly k její rovnici

K postupu na další úroveň odpověz správně 3 z 4 otázek.

Procvičuj

Určení druhu kuželosečky z její rovnice

Nauč se

- ☒ Kuželosečky: kružnice a parabola
- ☐ Poznej kuželosečku podle rovnice: elipsa
- ☐ Poznej kuželosečku podle rovnice: hyperbola

Kvíz

Zvyš si úroveň zvládnutí u těchto dovedností a získej až 1360 bodů mistrovství.

Začít kvíz



Souhrnný test

Zvyš si úroveň zvládnutí u všech dovedností v této kapitole a získej až 1700 bodů mistrovství!

Začít test

