

Kurs matematiky oktáva 2024/2025*(3 hodiny týdně – celkem 82 hodin)*

1. Kombinatorika, binomická věta (včetně slovních úloh)	14 hod
2. Binomická věta	3 hod
3. Pravděpodobnost	12 hod
4. Opakování funkcí	5 hod
5. Základy diferenciálního počtu spojitost funkce limita funkce derivace funkce vyšetřování průběhu funkce užití diferenciálního počtu	22 hod
6. Základy integrálního počtu pojem primitivní funkce základní vzorce pro výpočet primitivní funkce integrační metody určitý integrál užití integrálního počtu	12 hod
7. Opakování učiva	9 hod
8. Písemné práce	5 hod

Kombinatorika 14 hod

- úvod do kombinatoriky – kombinatorické pravidlo součinu a součtu
- variace
- permutace
- kombinace
- vlastnosti kombinačních čísel
- variace s opakováním
- permutace s opakováním
- kombinace s opakováním 26.9.
- slovní úlohy
- Pascalův trojúhelník 10.10.

Binomická věta 3 hod

- binomická věta
- užití binomické věty 21.10.

Pravděpodobnost 12 hod

- množina možných výsledků pokusu, definice pravděpodobnosti náhodného jevu
- jevy a jejich pravděpodobnosti
- sčítání pravděpodobností
- závislé a nezávislé jevy
- binomické rozdělení pravděpodobnosti, Bernoulliovo schéma
- podmíněné pravděpodobnosti
- opakování pravděpodobností – geometrická pravděpodobnost, 21.11.

Opakování funkcí	5 hod
-------------------------	--------------

- elementární funkce (zákl. vlastnosti, přehled funkcí – polynomická, racionální, mocninná, expon. logarit., goniom., $\text{sgn}(x)$, absol.hod.) 5.12.

Základy diferenciálního počtu	22 hod
--------------------------------------	---------------

- okolí bodu, přírůstek argumentu
- spojitost funkce v bodě, v intervalu, užití k řešení rovnic a nerovnic 13.12.
- **limita funkce**
- limita funkce v bodě (def. vlastnosti, výpočet)
- limita součtu, součinu a podílu fce 21.12.
- jednostranné a nevlastní limity fce v bodě
- lim. fce v nevlast.bodě 4.1.
- **derivace funkce**
- derivace fce v bodě (geom. a fyzikální význam), derivace fce v intervalu
- derivace elementárních funkcí
- derivace součtu, součinu a podílu funkcí
- derivace složené funkce 24.1.
- **průběh funkce**
- monotónnost
- stacionární body, extrémy funkce a druhá derivace
- konvexnost a konkávnost funkce, inflexní bod
- vyšetřování průběhu funkce
- slovní úlohy na užití extrému funkce

Základy integrálního počtu	12 hod
-----------------------------------	---------------

- pojem primitivní funkce
- základní vzorce pro výpočet primitivní funkce
- integrální metody
 - per partes
 - substituce
- **určitý integrál**
- pojem urč. integrálu, definice
- výpočet urč. integrálu
- metoda substituční a per partes v urč. integrálu
- **užití integrálního počtu**
- obsah rovinného obrazce
 - objem rotačního tělesa 31.3.

Opakování učiva (zařazováno průběžně)	9 hod
--	--------------

Písemné práce	5 hod
----------------------	--------------

- I. pololetí - 17. 10., 2. 12., 16. 1.
II. pololetí - 20. 2., 31. 3.

Doporučená literatura:

- Calda E., Dupač V.: Matematika pro gymnázia – Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika.
- Hrubý D., Kubát J.: Matematika pro gymnázia – Diferenciální a integrální počet.
- Petáková, J.: Matematika, příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na VŠ.
- Kubát J., Hrubý D., Pilgr J.: Sbírka úloh z matematiky pro střední školy – maturitní minimum.
- Kubát J.: Sbírka úloh z matematiky pro přípravu k maturitní zkoušce a k přijímacím zkouškám na vysoké školy.

Pravidla hodnocení

1. V souladu se Školním řádem (čl. 7, odst. 11) se hodnotí zejména:
 - a) stupeň osvojení a jistoty, s níž žák ovládá učivo,
 - b) schopnost aplikace osvojených poznatků a dovedností při řešení úkolů,
 - c) schopnost zobecnění získaných poznatků a zkušeností,
 - d) aktivita v předmětu a přístup k samostatným činnostem a úkolům,
 - e) kvalita myšlení, především jeho samostatnost, tvořivost a logika,
 - f) přesnost, výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu.
2. Základem pro pololetní klasifikaci jsou písemné práce (čl. 8, odst. 3 ŠŘ), jejich počet je dán tematickým plánem.
3. K uzavření klasifikace musí žák napsat všechny písemné práce v daném pololetí. V případě absence žák nahrazuje písemnou práci v termínu dle domluvy s vyučujícím.
4. Podle počtu procent získaných bodů z písemných prací se na konci klasifikačního období stanoví známka:

<i>klasifikační stupeň</i>	<i>počet procent získaných bodů</i>
výborný	⟨100%, 83%⟩
chvalitebný	(83 %, 70 %)
dobrý	(70 %, 50 %)
dostatečný	(50 %, 33 %)
nedostatečný	méně než 33 %

5. Opravná písemná práce
Jestliže žákovi chybí k dosažení lepší známky (dále „požadovaná známka“) nejvýše 5 % bodů, má možnost požádat o napsání opravné písemné práce z učiva celého klasifikačního období. Dosáhne-li v této opravné práci výsledku, který odpovídá požadované známce nebo známce lepší, bude klasifikován o stupeň lépe, než odpovídá výslednému bodovému hodnocení za uvedené klasifikační období. Bodové hodnocení této práce se nezapočítává do celkového bodového hodnocení v předmětu.

Termíny kontrolních prací:

- I. pololetí - 17. 10., 2. 12., 16. 1.
- II. pololetí - 20. 2., 31. 3.

Ostrava-Zábřeh, 1. 9. 2024