

Rozpracované výstupy v předmětu	Učivo	Přesahy a vazby: mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák pracuje s posunutými grafy funkcí</li> <li>– dokáže sestavit grafy všech elementárních funkcí a určit jejich vlastnosti</li> </ul>	<p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– shrnutí učiva o funkcích</li> <li>– vlastnosti funkcí</li> <li>– posunutí a změny parametrů všech elementárních funkcí a jejich grafy</li> </ul>	<p><b>PT: Osobnostní a sociální výchova</b> (poznávání a rozvoj vlastní osobnosti)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák vysvětlí pojem limita funkce</li> <li>– ovládá výpočet jednoduchých limit, umí na základě grafu funkce odhadnout limitu v nevlastním bodě a nevlastní limitu v bodech, v nichž funkce není definovaná</li> <li>– vysloví definici derivace funkce</li> <li>– zná vzorce pro derivace elementárních funkcí a vzorce pro derivaci součtu, rozdílu, součinu, podílu funkcí a umí je aplikovat</li> <li>– derivuje složené funkce a funkce v implicitním tvaru</li> <li>– aplikuje geometrický význam první a druhé derivace</li> <li>– s využitím znalostí limit a derivace funkce vyšetří průběh algebraických funkcí</li> <li>– vyřeší jednoduché slovní úlohy, ve kterých je užito nalezení extrému</li> </ul>	<p><b>Diferenciální a integrální počet</b> <b>Základy diferenciálního počtu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– okolí bodu</li> <li>– spojitost funkce v bodě, v intervalu</li> <li>– limita funkce v bodě</li> <li>– vlastní a nevlastní limita</li> <li>– limita funkce v nevlastním bodě</li> <li>– věty o počítání limit</li> <li>– užití limity funkce</li> <li>– derivace funkce a její geometrický význam</li> <li>– derivace elementárních funkcí</li> <li>– derivace vyšších řádů, derivace složené funkce, derivace funkce dané implicitně</li> <li>– neurčitý výraz, L'Hospitalovo pravidlo</li> <li>– monotónnost, extrémy funkce</li> <li>– asymptoty</li> <li>– vyšetřování průběhu funkce</li> <li>– užití diferenciálního počtu v geometrii</li> <li>– užití diferenciálního počtu ve fyzice</li> </ul>	<p><b>PT: Osobnostní a sociální výchova</b> (poznávání a rozvoj vlastní osobnosti) (seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problému)</p> <p><i>fyzika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kinematické veličiny</li> </ul> <p><i>chemie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– atomové orbitály, Schrödingerova rovnice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– historické poznámky k objevu infinitezimálního počtu, podíl českých matematiků na rozvoji matematiky jako vědy</li> <li>– intuitivní pochopení pojmu nekonečno</li> <li>– návaznost na analytickou geometrii a funkce</li> <li>– příklady z praxe (stavebnictví, ekonomie, statistika)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– žák chápe a vysvětlí pojem primitivní funkce, neurčitý integrál,</li> <li>– zná základní vzorce a pravidla pro výpočet neurčitého integrálu a umí je aplikovat</li> </ul>	<p><b>Základy integrálního počtu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pojem primitivní funkce, neurčitý integrál</li> <li>– základní vzorce pro výpočet primitivní funkce</li> <li>– integrační metody (metoda</li> </ul>	<p><b>PT: Osobnostní a sociální výchova</b> (poznávání a rozvoj vlastní osobnosti) (seberegulace, organizační</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– návaznost na učivo stereometrie (rotační tělesa), objemy a povrchy těles</li> </ul>

Rozpracované výstupy v předmětu	Učivo	Přesahy a vazby: mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"><li>– popíše vznik pojmu určitý integrál, ovládá výpočty určitých integrálů jednodušších funkcí</li><li>– aplikuje znalosti při výpočtu určitého integrálu v geometrii a ve fyzice</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>substituční a metoda per partes)</li><li>– pojem určitého integrálu</li><li>– výpočet určitých integrálů</li><li>– obsah rovinného útvaru</li><li>– objem rotačního tělesa</li><li>– užití integrálního počtu ve fyzice</li></ul>	dovednosti a efektivní řešení problému)  <i>fyzika</i> <ul style="list-style-type: none"><li>– výpočet práce proměnné síly</li><li>– moment setrvačnosti těles</li></ul>	