

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

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