

Rozpracované výstupy v předmětu	Učivo	Přesahy a vazby: mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> – žák využívá náčrt nebo šablony těles při řešení prostorových problémů (kvádr, krychle, jehlan) – určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou i tří rovin – zobrazí ve volném rovnoběžném promítání hranol, jehlan a sestrojí rovinný řez krychlí, kvádrem a jehlanem nebo průnik přímky s tělesem – určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin – určí vzdálenost bodu od přímky či roviny, vzdálenost přímky od roviny – v úlohách početní geometrie aplikuje funkční vztahy, trigonometrii a úpravy výrazů, pracuje s proměnnými 	<p>Stereometrie Základní stereometrické pojmy</p> <ul style="list-style-type: none"> – volné rovnoběžné promítání – základní vztahy mezi body, přímkami, rovinami – vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou a tří rovin – rovnoběžnost a kolmost dvou rovin, přímky a roviny – určení řezu těles rovinou, průnik přímky s rovinou – polohové konstrukční úlohy – odchylka přímek, přímky a roviny, dvou rovin – vzdálenost bodů, bodu od přímky, bodu od roviny – vzdálenost přímek, přímky od roviny, vzdálenost rovin 	<p>PT: Osobnostní a sociální výchova (poznávání a rozvoj vlastní osobnosti) (seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problému) <i>výtvarná výchova</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – modelování situací, prostorová představivost, estetický výtvarný projev <p><i>deskriptivní geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – rovnoběžné promítání, nákresy 	<ul style="list-style-type: none"> – interaktivní tabule, applety – Geogebra – Zhotovení a použití šablon geometrických těles
<ul style="list-style-type: none"> – žák načrtne různá tělesa a jejich sítě – v úlohách početní geometrie aplikuje funkční vztahy, trigonometrii a úpravy výrazů, pracuje s proměnnými – řeší stereometrické problémy motivované praxí a aplikuje poznatky z planimetrie ve stereometrii 	<p>Mnohostěny a rotační tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> – těleso a jeho síť – hranol, kvádr, krychle (stěny, hrany, úhlopříčky, objem, povrch) – jehlan, jeho objem, povrch – válec, kužel, koule, kulová plocha, jejich objemy, povrchy – polokoule, kulová úseč, kulová vrstva 	<p>PT: Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (Žijeme v Evropě)</p> <ul style="list-style-type: none"> – evropské kulturní kořeny, významní Evropané <p><i>výtvarná výchova</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – modelování situací, představivost <p><i>fyzika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – jednotky plochy a objemu 	<ul style="list-style-type: none"> – návaznost na učivo NG <p>1. písemná práce</p>
<ul style="list-style-type: none"> – žák ovládá zavedení soustavy souřadnic na přímce, v rovině a v prostoru – chápe pojem orientovaná úsečka – umí určit vzdálenost dvou bodů a střed úsečky 	<p>Analytická geometrie Základy vektorové algebry</p> <ul style="list-style-type: none"> – souřadnice bodů v rovině a prostoru – vzdálenost bodů, úsečka, střed úsečky – pojem vektoru, znázornění 	<p><i>fyzika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – vektorové veličiny, operace s vektory 	

Rozpracované výstupy v předmětu	Učivo	Přesahy a vazby: mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> – zná definici vektoru – umí určit souřadnice vektoru ze souřadnic bodů jeho umístění a velikost vektoru – ovládá operace s vektory – zná geometrický význam skalárního a vektorového součinu – umí určit obsah trojúhelníku, objem hranolu nebo jehlanu 	<ul style="list-style-type: none"> vektoru, vázaný a volný vektor, souřadnice vektoru, velikost – operace s vektory (součet, rozdíl, násobení vektoru reálným číslem) – lineární kombinace vektorů – odchylka vektorů, skalární součin, vektorový součin – smíšený součin a jeho aplikace 		2. písemná práce
<ul style="list-style-type: none"> – žák užívá různé způsoby analytického vyjádření přímky v rovině i v prostoru, parametrické i obecné vyjádření roviny a rozumí geometrickému významu koeficientů – řeší analyticky polohové a metrické úlohy o lineárních útvarcích v rovině – umí poznatky analytické geometrie aplikovat na praktické úlohy 	<p>Analytická geometrie lineárních útvarů</p> <ul style="list-style-type: none"> – parametrické vyjádření přímky – vzájemná poloha přímek daných parametrickými rovnicemi – obecná rovnice přímky – směrnicový tvar rovnice přímky – polohové úlohy v rovině řešené analyticky – metrické úlohy v rovině řešené analyticky (vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou přímek, odchylka dvou přímek) – parametrické vyjádření roviny – obecná rovnice roviny – polohové úlohy v prostoru řešené analyticky – metrické úlohy v prostoru řešené analyticky 	<p>PT: Osobnostní a sociální výchova (poznávání a rozvoj vlastní osobnosti) (seberegulace, organizační dovednosti a efektivní řešení problému)</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozvoj schopnosti zobecnění a abstrakce – rozvoj konstrukčního a kombinačního myšlení 	<ul style="list-style-type: none"> – návaznost na poznatky učiva stereometrie <p>3. písemná práce</p>
<ul style="list-style-type: none"> – žák využívá charakteristické vlastnosti kuželoseček k určení analytického vyjádření – z analytického vyjádření kuželosečky určí základní údaje o kuželosečce – řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky 	<p>Kvadratické útvary</p> <ul style="list-style-type: none"> – pojem kuželosečky – kružnice – kružnice a přímka, tečna – elipsa – elipsa a přímka, tečna – hyperbola – hyperbola a přímka, tečna – parabola 	<p><i>fyzika</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Keplerovy zákony <p><i>Člověk a svět práce</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – zahradnictví, parky 	<ul style="list-style-type: none"> – návaznost na učivo konstrukční úlohy množin bodů dané vlastnosti

Rozpracované výstupy v předmětu	Učivo	Přesahy a vazby: mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
	– parabola a přímka, tečna		4. písemná práce