

Pořadové číslo	Název materiálu	Autor	Použitá literatura a zdroje	Metodika
III-2-M-III-1-8.r.	ČTYŘÚHELNÍKY A JEJICH VLASTNOSTI	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. ISBN 80-7196-129-9. • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. ISBN 978-80-7358-083-4. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 8. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku čtyřúhelníků a jejich vlastností. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Rozdělení čtyřúhelníků na různoběžníky, lichoběžníky a rovnoběžníky je rozcestím - jednotlivé pojmy jsou odkazy na stránky tohoto dokumentu zabývající se vlastnostmi daných čtyřúhelníků. • <u>4. strana:</u> Po přečtení definice čtyřúhelníků odkrývá žák úkol pod otazníkem, vypracuje jej a následně správnost svého řešení ověří odhalením řešení na téže straně. • <u>5. strana:</u> Žák se seznámí s dalšími obecnými vlastnostmi čtyřúhelníků a ty si následně procvičí po odhalení jednotlivých částí úkolu, řešení doplňuje do textu. • <u>6. strana:</u> Žák odhaluje vlastnosti čtyřúhelníků poklepáním na body (1-5). Odkazem (šipkou) na konci stany se vrátí na stranu 3. tohoto dokumentu - Rozdělení čtyřúhelníků - rozcestí. • <u>7. strana:</u> Žák se seznámí s definicí různoběžníku a podle ní sestrojí libovolný různoběžník. Odkazem (šipkou) na konci stany se opět vrátí na stranu 3. tohoto dokumentu - Rozdělení čtyřúhelníků - rozcestí. • <u>8. - 9. strana:</u> Žák se seznámí s definicí, dělením, pojmy a vlastnostmi lichoběžníků. • <u>10. strana:</u> Žák procvičuje nové pojmy - pojmy přiřazuje k definicím a následně si správnost odpovědí může ověřit stiskem tlačítka CHECK. Odkazem na konci strany se opět vrací na 3. stranu – Rozdělení čtyřúhelníků. • <u>11. strana:</u> Žák se seznámí se základním dělením rovnoběžníků a jejich definicí.
III-2-M-III-2-8.r.	ROVNOBĚŽNÍKY	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - 	<p>Tento výukový materiál je určen pro žáky 8. tříd k zopakování učiva rovnoběžníků, utřídění vědomostí a srovnání shodných a rozdílných vlastností</p>

			<p>doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. ISBN 80-7196-129-9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. ISBN 978-80-7358-083-4. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>mezi jednotlivými rovnoběžníky. Materiál je možné využít ve výkladové, opakovací části hodiny, rovněž jako shrnutí učiva rovnoběžníků.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Rozdělení rovnoběžníků slouží k získání základní představy o členění těchto rovinných obrazců a dále jako rozcestí v kapitole rovnoběžníků. Odkazové šipky na následujících stranách navrací zpět na 3. stranu tohoto dokumentu (rozcestí). Hlavní nadpis této strany je odkazem na další stranu tohoto dokumentu, kde jsou dále rozvedeny obecné vlastnosti rovnoběžníků. Jednotlivé typy rovnoběžníků jsou rovněž odkazy na další strany zabývající se vlastnostmi daného rovnoběžníku. • <u>4. strana:</u> Žák se seznámí se základními vlastnostmi rovnoběžníků. Po poklepání v prostoru nad šipkami vedoucími k obrázku se rozetmí jednotlivé pojmy v přehledu vlastností rovnoběžníků. • <u>5. strana:</u> Poklepáním na body 1-5 žák odhaluje jednotlivé vlastnosti čtverců. • <u>6. strana:</u> Vytahováním šipek žák odhaluje a seznamuje se s vlastnostmi obdélníků. • <u>7. strana:</u> Poklepáním na body 1-5 žák odhaluje vlastnosti kosočtverců. • <u>8. strana:</u> Vytahováním šipek žák odhaluje a seznamuje se s vlastnostmi kosodélníků. • <u>9. strana:</u> Žák vypisuje a porovnává vlastnosti jednotlivých rovnoběžníků, které si zapamatoval.
III-2-M-III-3-8.r.	PYTHAGOROVA VĚTA	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 8. ročník základní školy, 1. díl</i> 1. vyd. Praha: 	<p>Výukový materiál Pythagorova věta je určen pro podporu výuky v 8. ročníku k snazšímu osvojení učiva a získání představy o grafickém vyjádření Pythagorovy věty. Materiál je určen k výkladové části hodiny, jako jeho vhodné doplnění.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Po seznámení s definicí Pythagorovy věty a odkrytí otazníku se skrytým úkolem žák přetažením skrytých čtverců na pravé straně znázorní graficky definici. Jednoduchá šipka na konci stránky odkazuje na další stranu tohoto dokumentu, kde je grafické znázornění žákovi předvedeno užitím animace. Dvojitá šipka na

			<p>Prometheus, 1999. ISBN 80-7196-148-5.</p> <ul style="list-style-type: none"> RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. ISBN 978-80-7358-083-4. Pythagoras ze Samu. < >Http://www.quido.cz</ > [online]. [cit. 2011-01-11]. Dostupné z: http://www.quido.cz/osobnosti/pythagoras.htm Obrázky: Galerie SMART Notebook Obrázky: vlastní tvorba 	<p>konci strany odkazuje na 5. stranu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>4. strana:</u> Grafické znázornění Pythagorovy věty animací. <u>5. strana:</u> Žák plní 1. zadaný úkol a zapisuje obsahy čtverců ve tvarech: a^2; b^2; c^2. Podle definice sestaví rovnici Pythagorovy věty dle zadání 2. úkolu. Správnost zápisu žák ověří odkrytím řešení pod barevným oválem na pravé straně od 2. úkolu. Odkazová šipka navrací zpět k definici Pythagorovy věty na 3. straně. <u>6. strana:</u> Žák přiřazuje jednotlivé pojmy k tvrzením a správnost umístění pojmů ověří tlačítkem CHECK. <u>7. strana:</u> Žák dle zadaného úkolu přesunutím pojmenuje strany pravoúhlého trojúhelníku, přičemž má možnost se pomocí odkazové šipky vrátit na předchozí stranu, kde byly strany pojmenovány a definovány. Dále se žák seznámí s definicí obrácené Pythagorovy věty, která je ve spodní části textu doplněna odkazem na webovou stránku pojednávající o osobnosti Pythagora ze Samu.
III-2-M-III-4-8.r.	OBSAHY A OBVODY ČTYŘÚHELNÍKŮ	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. 	Výukový materiál Obsahy a obvody čtyřúhelníků je určen pro žáky 8. ročníku. Lze jej využít k výkladu, zopakování této kapitoly, případně jako shrnutí. Má napomáhat k lepší představě odvozování vzorců pro obsahy a obvody jednotlivých čtyřúhelníků.

			<p><i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. ISBN 80-7196-129-9.</p> <ul style="list-style-type: none"> RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. ISBN 978-80-7358-083-4. Obrázky: Galerie SMART Notebook Obrázky: vlastní tvorba 	<ul style="list-style-type: none"> <u>3. strana:</u> Žák si zopakuje definici a význam slov obvod a obsah rovinných obrazců. Rozdělení čtyřúhelníků funguje jako rozcestí a odkazy (pravoúhlé rovnoběžníky; kosoúhlé rovnoběžníky, lichoběžníky) přesouvají žáka na stránky se vzorci a náčrty jednotlivých čtyřúhelníků. <u>4. strana:</u> Poskytuje žákovi jasný přehled vzorců pro obvody a obsahy pravoúhlých rovnoběžníků (čtverce a obdélníku). Odkazová šipka na konci strany vrací zpět na 3. stranu tohoto dokumentu - tzv. rozcestí. <u>5. strana:</u> Animace odvození vzorce pro obsah rovnoběžníku. Po zhlédnutí animace žák sestaví z připravených značek na levém okraji stránky přesunem vzorec pro obsah rovnoběžníku plynoucí ze vzorce pro obsah obdélníku. Na tuto stranu se v dokumentu dostaneme postupným procházením stran nebo odkazem jednoduché zpáteční šipky ze 6. strany. <u>6. strana:</u> Poskytuje žákovi jasný přehled vzorců pro obvody a obsahy kosoúhlých rovnoběžníků (kosočtverce a kosodélníku). Dvojitá odkazová šipka na konci strany vrací zpět na 3. stranu tohoto dokumentu - tzv. rozcestí; jednoduchá odkazová šipka odkazuje na předešlou stranu s animací. <u>7. strana:</u> Předkládá žákovi přehled vzorců pro obvody a obsahy lichoběžníků spolu s jejich náčrty. Dvojitá odkazová šipka na konci strany vpravo vrací zpět na 3. stranu tohoto dokumentu - tzv. rozcestí. Pod obrázkem - animace lichoběžníku je skryt odkaz na 8. stranu s animací pro odvození vzorce pro jeho obsah. <u>8. strana:</u> Obsahuje animaci odvození vzorce pro obsah lichoběžníku. Po shlédnutí animace žák sestaví vzorec pro obsah lichoběžníku přesunutím vlevo připravených značek. Vzorec odvodí ze vzorce pro obsah trojúhelníku za pomoci animovaného náčrtku.
III-2-M-III-5-6.r.	SHODNOST GEOMETRIC -	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - 	Tento materiál je určen pro žáky 6. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku shodnost geometrických útvarů. Tento materiál je

	KÝCH ÚTVARŮ		<p>doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. 87 s. ISBN 80-7196-129-9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 63. s. ISBN 978-80-7358-083-4. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák se seznámí s definicí shodnosti geometrických útvarů a rozdělením shodností na shodnost přímoúhelníkovou a shodnost nepřímou. Přesunutím geometrických obrazců ověří platnost definice přímé a nepřímé shodnosti, čímž rovněž získá konkrétní představu o definici. Otazníky jsou odkazem na další stránky (na 6. a 7. stranu) s úkoly na vytvoření obrazců přímo či nepřímo shodných. • <u>4. - 5. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Přesunem či převrácením geometrických útvarů ověří, zda jsou zadané obrazce shodné a zaznamená, zda jsou obrazce přímoúhelníkově či nepřímou shodné. Správnost svého tvrzení zkontroluje po odsunutí roletky. • <u>6. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Ve čtvercové síti sestrojí obrazec v přímé shodnosti. Otazník je odkazem na 3. stranu s definicí přímé shodnosti. • <u>7. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Ve čtvercové síti sestrojí obrazec v nepřímé shodnosti. Otazník je odkazem na 3. stranu s definicí nepřímé shodnosti. • <u>8. strana:</u> Žák se seznámí s vlastnostmi shodných geometrických útvarů.
III-2-M-III-6-6.r.	OSOVÁ SOUMĚRNOST	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc., <i>Matematika pro 6. ročník základní školy, 3. díl</i> 1. vyd. Praha: 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 6. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku shodnost geometrických útvarů - osová souměrnost. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák se seznámí s vlastnostmi osové souměrnosti jejich postupným odkrýváním. • <u>4. strana:</u> Žák zhlédne animaci postupu konstrukce obrazu bodu v osové souměrnosti.

			<p>Prometheus, 1997. 88 s. ISBN 80-7196-092-6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. 87 s. ISBN 80-7196-129-9. • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7358-083-4. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>5. strana:</u> Žák uspořádá jednotlivé kroky konstrukce obrazu bodu v osově souměrnosti. • <u>6. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Ve čtvercové síti sestrojí obrazy geometrických útvarů v osově souměrnosti určené osou o. • <u>7. strana:</u> Žák se seznámí s definicí osově souměrných útvarů včetně příkladů osově souměrných obrazců. • <u>8. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Ve čtvercové síti sestrojí osově souměrné obrazce. Správnost svého řešení si zkontroluje následně odkrytím roletky. • <u>9. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Ve čtvercové síti sestrojí osy osově souměrných obrazců. Správnost svého řešení si zkontroluje následně odkrytím roletky.
III-2-M-III-7-7.r.	STŘEDOVÁ SOUMĚRNOST	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří 	Tento materiál je určen pro žáky 7. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku shodnost geometrických útvarů - středová souměrnost. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i

			<p>Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. 87 s. ISBN 80-7196-129-9.</p> <ul style="list-style-type: none"> RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7358-083-4. Obrázky: Galerie SMART Notebook Obrázky: vlastní tvorba 	<p>opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>3. strana:</u> Žák se seznámí s vlastnostmi středové souměrnosti jejich postupným odkrýváním. <u>4. strana:</u> Žák zhlédne animaci postupu konstrukce obrazu bodu ve středové souměrnosti. <u>5. strana:</u> Žák uspořádá jednotlivé kroky konstrukce obrazu bodu ve středové souměrnosti. <u>6. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Ve čtvercové síti sestrojí obrazy geometrických útvarů ve středové souměrnosti určené středem S. <u>7. strana:</u> Žák se seznámí s definicí středově souměrných útvarů včetně příkladů středově souměrných obrazců. <u>8. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Ve čtvercové síti sestrojí středově souměrné obrazce. Správnost svého řešení si zkontroluje následně odkrytím roletky. <u>9. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Ve čtvercové síti sestrojí středy středově souměrných obrazců. Správnost svého řešení si zkontroluje následně odkrytím roletky.
III-2-M-III-8-6.r.	MATEMATICKÉ SYMBOLY	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 6. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků o matematických symbolech často užívaných v geometrii. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>3. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. K matematickým symbolům a zápisům přiřadí přesunutím správný význam matematického zápisu. Správnost svého řešení si následně žák zkontroluje formou odkazu na 4. stranu tohoto dokumentu s řešením I. části matematických symbolů. Na stránce je umístěn rovněž přímý odkaz na II. část úkolu matematických symbolů.

			<p>2003. 87. s. ISBN 80-7196-129-9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7358-083-4. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>4. strana:</u> Řešení I. části matematických symbolů. Na stránce jsou přímé odkazy na předešlý a následující úkol. • <u>5. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. K matematickým symbolům a zápisům přiřadí přesunutím správný význam matematického zápisu. Správnost svého řešení si následně žák zkontroluje formou odkazu na 6. stranu tohoto dokumentu s řešením II. části matematických symbolů. Na stránce je umístěn rovněž přímý odkaz na další úkol matematických symbolů. • <u>6. strana:</u> Řešení II. části matematických symbolů. Na stránce jsou přímé odkazy na předešlý a následující úkol. • <u>7. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Slovně zadaná tvrzení zapíše matematickými symboly. Správnost svého řešení si zkontroluje následně odkrytím řešení.
III-2-M-III-9-6.r.	SHODNOST TROJÚHELNÍKŮ I	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. 87 s. ISBN 80-7196-129-9. • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2</i> 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 6. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku shodnost trojúhelníků. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák si připomene definici shodnosti geometrických obrazců - seznámí se s definicí shodnosti trojúhelníků. Vypracuje zadaný úkol. Přesunutím jednotlivých trojúhelníků zjišťuje, které trojúhelníky jsou shodné (- které se po přemístění kryjí). Své zjištění zapíše a následně si jeho správnost zkontroluje odkrytím správného řešení. • <u>4. strana:</u> Žák se seznámí s vlastnostmi shodných trojúhelníků. • <u>5. strana:</u> Žák se seznámí se zněním věty sss o shodnosti trojúhelníků. Vypracuje zadaný úkol. Přesunutím trojúhelníku ověří platnost znění této věty. Shodnost trojúhelníků zapíše matematicky a správnost zápisu zkontroluje odkrytím

			<p><i>aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 64. s. ISBN 978-80-7358-083-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>správného řešení.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>6. strana:</u> Žák se seznámí se zněním věty usu o shodnosti trojúhelníků. Vypracuje zadaný úkol. Přesunutím trojúhelníku ověří platnost znění této věty. Shodnost trojúhelníků zapíše matematicky a správnost zápisu zkontroluje odkrytím správného řešení. • <u>7. strana:</u> Žák se seznámí se zněním věty sus o shodnosti trojúhelníků. Vypracuje zadaný úkol. Přesunutím trojúhelníku ověří platnost znění této věty. Shodnost trojúhelníků zapíše matematicky a správnost zápisu zkontroluje odkrytím správného řešení. • <u>8. strana:</u> Žák se seznámí se zněním věty Ssu o shodnosti trojúhelníků. Vypracuje zadaný úkol. Přesunutím trojúhelníku ověří platnost znění této věty. Shodnost trojúhelníků zapíše matematicky a správnost zápisu zkontroluje odkrytím správného řešení.
III-2-M-III-10-6.r.	SHODNOST TROJÚHELNÍKŮ II	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. 87 s. ISBN 80-7196-129-9. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 6. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku shodnost trojúhelníků. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák vypracuje zadané úkoly. Přesunutím jednotlivých trojúhelníků rozhodne, zda jsou trojúhelníky shodné. Shodné trojúhelníky uspořádá do dvojic, shodnost zapíše matematicky a zapíše rovněž zkratku příslušné věty o shodnosti trojúhelníků, dle které je dvojice trojúhelníků shodná. Na stránce jsou umístěny odkazy na stranu 4. a 5. tohoto dokumentu se správným řešením úkolů z této strany. Na konci stránky je umístěn odkaz na stranu 6. tohoto dokumentu se zadáním dalších úkolů k řešení. • <u>4. strana:</u> I. část řešení úkolů z 3. strany tohoto dokumentu. Žák si zkontroluje svou práci. Na stránce jsou umístěny odkazy zpět na zadání a dále na II. část řešení úkolů z 3. strany. • <u>5. strana:</u> II. část řešení úkolů z 3. strany tohoto dokumentu. Žák si zkontroluje svou práci.

				<p>Na stránce jsou umístěny odkazy zpět na zadání a dále na stranu 6. s dalšími úkoly.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>6. strana:</u> Žák vypracuje zadané úkoly. Přesunutím jednotlivých trojúhelníků rozhodne, zda jsou trojúhelníky shodné. Shodné trojúhelníky uspořádá do dvojic, shodnost zapíše matematicky a zapíše rovněž zkratku příslušné věty o shodnosti trojúhelníků, dle které je dvojice trojúhelníků shodná. Do trojúhelníků doplní chybějící údaje. Na stránce je umístěn odkaz na 7. stranu se správným řešením úkolů této strany. • <u>7. strana:</u> Správné řešení úkolů z 6. strany. Žák si zkontroluje svou práci.
III-2-M-III-11-6.r.	KONSTRUKCE TROJÚHELNÍKŮ I	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. 87 s. ISBN 80-7196-129-9. • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 90. s. ISBN 978-80- 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 6. ročníku k procvičení, zopakování, ucelení a doplnění poznatků tematického celku shodnost trojúhelníků. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žákovi je předloženo zadání konstrukční úlohy - konstrukce trojúhelníku při zadání délek tří stran. Žák se seznámí s tvorbou rozboru a vyznačením jednotlivých konstrukčních kroků v rozboru. Na konci stránky je žák odkazován, aby následně uspořádal jednotlivé kroky zápisu konstrukce. • <u>4. strana:</u> Žák dle náčrtku rozboru uspořádá jednotlivé konstrukční kroky zápisu. • <u>5. strana:</u> Kompletní řešení konstrukční úlohy. Žák si uvědomí strukturu konstrukčních úloh. Hvězdičky u jednotlivých bodů zápisu konstrukce jsou odkazy na animace nahrávek jednotlivých kroků konstrukce. Po odkrytí vlastní konstrukce žák odhalí sestrojený zadaný trojúhelník. • <u>6. - 10. strana:</u> Nahrávky jednotlivých kroků konstrukce s odkazem na 5. stranu tohoto dokumentu s kompletním řešením konstrukční úlohy. Žák zhlédne jednotlivé kroky vlastní konstrukce.

			<ul style="list-style-type: none"> 7358-083-4. Obrázky: Galerie SMART Notebook Obrázky: vlastní tvorba 	
III-2-M-III-12-6.r.	KONSTRUKCE TROJÚHELNÍKŮ II	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. 87 s. ISBN 80-7196-129-9. RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 91. s. ISBN 978-80-7358-083-4. Obrázky: Galerie SMART Notebook Obrázky: vlastní tvorba 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 6. ročníku k procvičení, zopakování, ucelení a doplnění poznatků tematického celku shodnost trojúhelníků. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>3. strana:</u> Žákovi je předloženo zadání konstrukční úlohy - konstrukce trojúhelníku při zadání délek dvou stran a velikosti úhlu těmito stranami sevřeného. Žák se seznámí s tvorbou rozboru a vyznačením jednotlivých konstrukčních kroků v rozboru. Na konci stránky je žák odkazován, aby následně uspořádal jednotlivé kroky zápisu konstrukce. <u>4. strana:</u> Žák dle náčrtku rozboru uspořádá jednotlivé konstrukční kroky zápisu. <u>5. strana:</u> Kompletní řešení konstrukční úlohy. Žák si uvědomí strukturu konstrukčních úloh. Hvězdičky u jednotlivých bodů zápisu konstrukce jsou odkazy na animace nahrávek jednotlivých kroků konstrukce. Po odkrytí vlastní konstrukce žák odhalí sestrojený zadaný trojúhelník. <u>6. - 10. strana:</u> Nahrávky jednotlivých kroků konstrukce s odkazem na 5. stranu tohoto dokumentu s kompletním řešením konstrukční úlohy. Žák zhlédne jednotlivé kroky vlastní konstrukce.

III-2-M-III-13-6.r.	KONSTRUKCE TROJÚHELNÍKU III	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc. - doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> dotisk 1. vyd. Praha: Prometheus, 2003. 87 s. ISBN 80-7196-129-9. • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 91. s. ISBN 978-80-7358-083-4. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 6. ročníku k procvičení, zopakování, ucelení a doplnění poznatků tematického celku shodnost trojúhelníků. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žákovi je předloženo zadání konstrukční úlohy - konstrukce trojúhelníku při zadání délky jedné strany a velikosti dvou úhlů k této straně přilehlých. Žák se seznámí s tvorbou rozboru a vyznačením jednotlivých konstrukčních kroků v rozboru. Na konci stránky je žák odkazován, aby následně uspořádal jednotlivé kroky zápisu konstrukce. • <u>4. strana:</u> Žák dle náčrtku rozboru uspořádá jednotlivé konstrukční kroky zápisu. • <u>5. strana:</u> Kompletní řešení konstrukční úlohy. Žák si uvědomí strukturu konstrukčních úloh. Hvězdičky u jednotlivých bodů zápisu konstrukce jsou odkazy na animace nahrávek jednotlivých kroků konstrukce. Po odkrytí vlastní konstrukce žák odhalí sestrojený zadaný trojúhelník. • <u>6. - 10. strana:</u> Nahrávky jednotlivých kroků konstrukce s odkazem na 5. stranu tohoto dokumentu s kompletním řešením konstrukční úlohy. Žák zhlédne jednotlivé kroky vlastní konstrukce.
III-2-M-III-14-9.r.	GONIOMETRICKÁ FUNKCE SINUS	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc., <i>Matematika pro 9. ročník základní</i> 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 9. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku goniometrické funkce - funkce sinus. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák se seznámí se zavedením goniometrické funkce ostrého úhlu v pravouhlém trojúhelníku. Žák vypracuje zadané úkoly, ve kterých si zopakuje vlastnosti stran

			<p>školy, 2. díl 1. vyd. Praha: Prometheus, 2001. 91 s. ISBN 80-7196-208-2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7358-083-4. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>v pravoúhlém trojúhelníku a jejich pojmenování.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>4. strana:</u> Žák se seznámí s definicí goniometrické funkce sinus ostrého úhlu a s pojmem protilehlá odvěsna k danému ostrému úhlu. • <u>5. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol, ve kterém si ověří porozumění definici funkce sinus ostrého úhlu. Správnost svého řešení si zkontroluje odkrytím roletky. • <u>6. strana:</u> Žák se seznámí s průběhem grafu funkce sinus a se základními hodnotami této funkce. • <u>7. - 8. strana:</u> Žák vypracuje zadané úkoly. K výpočtům ostrých úhlů a stran v pravoúhlém trojúhelníku využívá goniometrickou funkci sinus. Správnost svého řešení zkontroluje odkrytím roletky.
III-2-M-III-15-9.r.	GONIOMETRICKÁ FUNKCE KOSINUS	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc., <i>Matematika pro 9. ročník základní školy, 2. díl</i> 1. vyd. Praha: Prometheus, 2001. 91 s. ISBN 80-7196-208-2. • RNDr. Martina 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 9. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku goniometrické funkce - funkce kosinus. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák se seznámí s definicí goniometrické funkce kosinus ostrého úhlu a s pojmem přilehlá odvěsna k danému ostrému úhlu. • <u>4. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol, ve kterém si ověří porozumění definici funkce kosinus ostrého úhlu. Správnost svého řešení zkontroluje odkrytím roletky. • <u>5. strana:</u> Žák se seznámí s průběhem grafu funkce kosinus a se základními hodnotami této funkce.

			<p>Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy 1.</i> vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7358-083-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>6. - 7. strana:</u> Žák vypracuje zadané úkoly. K výpočtům ostrých úhlů a stran v pravoúhlém trojúhelníku využívá goniometrickou funkci kosinus. Správnost svého řešení zkontroluje odkrytím roletky.
III-2-M-III-16-9.r.	GONIOMETRICKÁ FUNKCE TANGENS	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc., <i>Matematika pro 9. ročník základní školy, 2. díl</i> 1. vyd. Praha: Prometheus, 2001. 91 s. ISBN 80-7196-208-2. • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze</i> 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 9. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku goniometrické funkce - funkce tangens. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák se seznámí s definicí goniometrické funkce tangens ostrého úhlu. • <u>4. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol, ve kterém si ověří porozumění definici funkce tangens ostrého úhlu. Správnost svého řešení zkontroluje odkrytím roletky. • <u>5. strana:</u> Žák se seznámí s průběhem grafu funkce tangens a se základními hodnotami této funkce. • <u>6. - 7. strana:</u> Žák vypracuje zadané úkoly. K výpočtům ostrých úhlů a stran v pravoúhlém trojúhelníku využívá goniometrickou funkci tangens. Správnost svého řešení zkontroluje odkrytím roletky.

			<p><i>základní školy 1.</i> vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7358-083-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	
III-2-M-III-17-9.r.	GONIOMETRICKÁ FUNKCE KOTANGENS	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc., <i>Matematika pro 9. ročník základní školy, 2. díl</i> 1. vyd. Praha: Prometheus, 2001. 91 s. ISBN 80-7196-208-2. • RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy 1.</i> vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7358-083-4. • Obrázky: Galerie 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 9. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku goniometrické funkce - funkce kotangens. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák se seznámí s definicí goniometrické funkce kotangens ostrého úhlu. • <u>4. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol, ve kterém si ověří porozumění definici funkce kotangens ostrého úhlu. Správnost svého řešení zkontroluje odkrytím roletky. • <u>5. strana:</u> Žák se seznámí s průběhem grafu funkce kotangens a se základními hodnotami této funkce. • <u>6. - 7. strana:</u> Žák vypracuje zadané úkoly. K výpočtům ostrých úhlů a stran v pravouhlém trojúhelníku využívá goniometrickou funkci kotangens. Správnost svého řešení zkontroluje odkrytím roletky.

			<p>SMART Notebook</p> <ul style="list-style-type: none"> Obrázky: vlastní tvorba 	
III-2-M-III-18-9.r.	UŽITÍ GONIOMETRICKÝCH FUNKCÍ	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc., <i>Matematika pro 9. ročník základní školy, 2. díl</i> 1. vyd. Praha: Prometheus, 2001. 91 s. ISBN 80-7196-208-2. RNDr. Martina Palková a kol. <i>Průvodce matematikou 2 aneb co byste měli znát z geometrie ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2007. 135 s. ISBN 978-80-7358-083-4. Obrázky: Galerie SMART Notebook Obrázky: vlastní tvorba 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 9. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku goniometrické funkce a jejich užití v konstrukčních úlohách. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>3. - 4. strana:</u> Žák vypracuje zadanou konstrukční úlohu s využitím poznatků goniometrické funkce sinus ostrého úhlu. Do rozboru zapíše známé údaje, sestaví zápis konstrukce a vytvoří vlastní konstrukci zadaného pravouhelného trojúhelníku. Úplnost a správnost rozboru a zápisu konstrukce ověří odkrytím řešení. Náповěda skrývá definici goniometrické funkce sinus ostrého úhlu. <u>5. - 6. strana:</u> Žák vypracuje zadanou konstrukční úlohu s využitím poznatků goniometrické funkce kosinus ostrého úhlu. Do rozboru zapíše známé údaje, sestaví zápis konstrukce a vytvoří vlastní konstrukci zadaného pravouhelného trojúhelníku. Úplnost a správnost rozboru a zápisu konstrukce ověří odkrytím řešení. Náповěda skrývá definici goniometrické funkce kosinus ostrého úhlu. <u>7. - 8. strana:</u> Žák vypracuje zadanou konstrukční úlohu s využitím poznatků goniometrické funkce tangens ostrého úhlu. Do rozboru zapíše známé údaje, sestaví zápis konstrukce a vytvoří vlastní konstrukci zadaného pravouhelného trojúhelníku. Úplnost a správnost rozboru a zápisu konstrukce ověří odkrytím řešení. Náповěda skrývá definici goniometrické funkce tangens ostrého úhlu. <u>9. - 10. strana:</u> Žák vypracuje zadanou konstrukční úlohu s využitím poznatků goniometrické funkce kotangens ostrého úhlu. Do rozboru zapíše známé údaje, sestaví zápis konstrukce a vytvoří vlastní konstrukci zadaného pravouhelného trojúhelníku. Úplnost a správnost rozboru a zápisu konstrukce ověří odkrytím řešení. Náповěda skrývá definici goniometrické funkce kotangens ostrého úhlu.
III-2-M-III-19-7.r.	PROCENTA	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 7. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku procenta - jejich vyjádření a znázornění. Tento</p>

			<p>doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc., <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 2. díl</i> 1. vyd. Praha: Prometheus, 1998. 84 s. ISBN 80-7196-126-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RNDr. Martina Palková, Mgr. Václav Zemek, <i>Průvodce matematikou 1 aneb co byste měli znát z numerické matematiky ze základní školy</i> 1. vyd. Brno: DIDAKTIS, 2009. 200 s. ISBN 978-80-7358-085-8. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák se seznámí s definicí procent, jejich zápisem a znázorněním jako části celku. • <u>4. - 5. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. K daným obrázkům zapisuje zlomkem, desetinným číslem a v procentech vybarvenou část celku. Přesunutím přiřadí ke každému obrázku odpovídající kruhový diagram. • <u>6. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. Dané zlomky rozšíří na desetinné zlomky, zapíše je desetinným číslem a v procentech. Správnost výpočtů ověří odkrytím řešení. • <u>7. strana:</u> Žák vypracuje zadaný úkol. K daným zlomkům přiřadí odpovídající kruhový diagram. Správnost zkontroluje odkrytím řešení.
III-2-M-III-20-7.r.	PROCENTA - VÝPOČTY	Mgr. Jana Petružálková	<ul style="list-style-type: none"> • doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc., doc. RNDr. Jiří Kadleček, CSc., <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 2. díl</i> 1. vyd. 	<p>Tento materiál je určen pro žáky 7. ročníku k procvičení, zopakování a ucelení poznatků tematického celku procenta. Tento materiál je možno zařadit do výkladové, procvičovací i opakovací části hodiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>3. strana:</u> Žák se seznámí s definicí pojmů: základ, procentová část, počet procent. • <u>4. - 5. strana:</u> Žák se seznámí s řešením a zápisem výpočtu procentové části třemi způsoby

			<p>Praha: Prometheus, 1998. 84 s. ISBN 80-7196-126-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • RNDr. Martina Palková, Mgr. Václav Zemek, <i>Průvodce matematikou 1 aneb co byste měli znát z numerické matematiky ze základní školy 1.</i> vyd. Brno: DIDAKTIS, 2009. 200 s. ISBN 978-80-7358-085-8. • Obrázky: Galerie SMART Notebook • Obrázky: vlastní tvorba 	<p>(pomocí zlomků, výpočtem přes jedno procento, trojčlenkou).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>6. - 7. strana:</u> Žák se seznámí s řešením a zápisem výpočtu procentového základu třemi způsoby (pomocí zlomků, výpočtem přes jedno procento, trojčlenkou). • <u>8. - 9. strana:</u> Žák se seznámí s řešením a zápisem výpočtu počtu procent třemi způsoby (pomocí zlomků, výpočtem přes jedno procento, trojčlenkou). • <u>10. strana:</u> Žák řeší zadané úkoly vedoucí k procvičení výpočtů (procentové části, procentového základu a počtu procent). Správnost řešení ověří odkrytím výsledků.
--	--	--	---	---