**Matematika 6. třída**

Nejprve si prostuduj vždy **vzorové úlohy** a zapiš zadání a postup řešení do školního sešitu. Všechny zadané úlohy vypracuj do školního sešitu. **Nezapomeň zapsat stránku a číslo cvičení**, aby ses ve škole při kontrole správnosti řešení ve svém zápise orientoval (orientovala). **Výsledky úloh, zadaných z učebnice, si kontroluj ihned po vypracování úkolu.**

**Dva zdroje úloh: učebnice Matematika 3 (M3)**

 **Pracovní sešit 6 (PS) na** [**www.2pir.eu**](http://www.2pir.eu)

V případě dotazů mě můžeš kontaktovat na školním emailu: vesela.eva@cvvoda.cz, po domluvě může konzultace probíhat přes Skype.

**1. Práce na 11. 3. – 13. 3.:**

**10. 3. 2020 (zadáno ve škole s vysvětlením učitele): Druhy úhlů podle velikosti**

1. **PS**: 134/A4, A5 (přerýsuj podle vzoru), A6 137/B15
2. **M3**: 16/F (vzorová úloha) 16/ 10, 11, 13 19/3
3. **PS**: 140/ A1 (přerýsuj podle vzoru) 141/A3, A7 (přerýsuj podle vzoru), A4

Jako pomůcku k samostatné výuce použij prezentaci Druhy úhlů

**2. Práce na 16. 3. – 20. 3.: Úhly vrcholové, vedlejší, souhlasné, střídavé**

1. **M3:** 19/C+ zapiš informace v rámečku 20/4,5,6,7,8,9
2. **PS:** obrázky načrtni podle vzoru do sešitu: 143/A1,A2 144/A3,A4,A5.A6 145/A7,A8
3. **M3:** 20 - 21/D + zapiš informace v rámečku 21/10, 11
4. **PS**: 146/C11 (dobrovolný úkol)

Jako pomůcku k samostatné výuce použij prezentaci Úhel a jeho velikost

**3. Práce na 23. 3. – 27. 3.: Součet úhlů, rozdíl úhlů**

1. **M3:** 22/A+ zapiš informace v rámečku, použij barvy (úhly sestroj: α = 60°, β = 20°)
23/2,3,4,5,6 +informace v rámečku 24/9,10 24/C 24/12,13

25/E (rada: zvlášť sečteš stupně, zvlášť sečteš minuty,  96´ = 60´+36´, 60´= 1°,
proto je 96´ = 1° 36´a **výsledný součet je 60°36´**

25/F (při postupujeme stejně: zvlášť odčítáme stupně, zvlášť minuty, ale nelze odčítat
40´- 50´, proto si z 96° jeden stupeň převedeš na 60´ a přičteš je ke 40´) 26/17, 18

1. **PS:** 169/A1,A2 (rada: protože 1°= 60´, děl dané minuty 60 na celočíselný podíl, zbytek po dělení jsou minuty) **vzor: 75´: 60 = 1° 15´**

170/A4 (vzor: 3°15´= 3\*60´+ 15´= 180´+ 15´= 195´, kde \* znamená krát) 171/A6,A8

1. **PS: Dobrovolný úkol:** 173/A12 (součet všech tří úhlů v trojúhelníku je vždy 180°)

Vypracuj, na co ti stačí síly, ze cvičení třeba část zadání Ve škole se k učivu vrátíme.

**4. Práce na 30. 3. – 3. 4.: Osová souměrnost**

Tak si tento týden odpočineš od výpočtů a trochu si zarýsuješ. Místo mého výkladu pusť a sleduj prezentaci 6\_M\_Osová souměrnost:

snímky 4 a 5 – ústně

snímek 6 – narýsuj a zapiš do sešitu (trojúhelníky jsou stejné, říkáme shodné, osa o je kolmá k úsečce AA´)

snímky 7 a 8 – zapiš zadání úkolu a rýsuj podle návodu (pracuješ s kružítkem umístíš ho vždy do bodu na ose a přeneseš vzdálenost na opačnou stranu)

snímky 9, 10 a 11 – zapiš text a kresli (od ruky) do sešitu

snímek 12 – prohlédni si

snímek 13 – rýsuj pečlivě

snímek 14 – načrtni si písmena velké abecedy a osy souměrnosti načrtni od ruky

Dobrovolný úkol (pro zdatnější a rychlejší žáčky – dej mi vědět, zda jsi DDÚ řešil/řešila):

PS: (nemusíš mít vše, vybírej si): 184/A2, A3 185/A4 186/B6

Samodružný bod je bod, který se zobrazí sám na sebe, to znamená, že vždy leží na ose souměrnosti.

**5. Práce na 14. 4. – 17. 4.: Bez úkolů – máš prázdniny!!!**

**6. Práce na 14. 4. – 17. 4.: Povrch a objem kvádru**

Tento týden si nejprve trochu zarýsuješ, pak se pustíš do výpočtů.

A) Místo mého výkladu pusť a sleduj prezentaci 6\_M Kvádr: (snímky 3 – 8 jsou opakováním učiva
z 5. třídy):

snímky 3 a 4 - pouze si proklikej a sleduj

snímek 5 – nakresli od ruky a vše zapiš do sešitu (použij barevné pastelky)

snímek 6 – rýsuj: zapiš zadání úkolu, proveď náčrtek kvádru od ruky, postupně rýsuj, pojmenuj
 vrcholy kvádru a zapiš postup konstrukce

snímek 7 – splň nejprve 1. úkol (sítě kvádrů kresli od ruky), pak splň 2. úkol (nejprve si síť kvádru
 načrtni od ruky a vyznač si v náčrtku délky hran, pak teprve rýsuj)

snímek 8 – všechno načrtni a zapiš do sešitu

snímek 9 – všechno načrtni a zapiš do sešitu (nové učivo)

B) Budeme počítat se vzorci pro povrch a objem kvádru, které jsme si zapsali z prezentace:

vzorové úlohy a příklady k procvičení v učebnici M3:

1. 72/D – v rámečku je příklad na povrch kvádru (proveď náčrtek a zapiš řešení úlohy)

73/ 5, 7 a), 7 b) – vyřeš do sešitu (nezapomeň na náčrtky!)

1. 77 - 78/C + rámeček s příkladem na výpočet objemu kvádru (proveď náčrtek a zapiš
řešení úlohy)

79/4 – celé cvičení (pozor: v úloze c) a d) si zadané délky převeď na stejné jednotky!)

1. Dobrovolné úlohy: 75/11 (bazén nemá strop!)

 75/12 (v sále se nemaluje podlaha!)

 79/7, 8

**7. Práce na 20. 4. – 24. 4.: Povrch a objem krychle**

Tento týden si nejprve trochu zarýsuješ, pak se pustíš do výpočtů.

A) Místo mého výkladu pusť a sleduj prezentaci 6\_M Krychle: (snímky 3 – 8 jsou opakováním učiva
z 5. třídy):

snímky 3 a 4 - pouze si proklikej a sleduj

snímek 5 – nakresli od ruky a vše zapiš do sešitu (použij barevné pastelky)

snímek 6 – rýsuj: zapiš zadání úkolu, proveď náčrtek krychle od ruky, postupně rýsuj, pojmenuj
 vrcholy krychle a zapiš postup konstrukce

snímek 7 – splň nejprve 1. úkol (sítě krychle kresli od ruky), pak splň 2. úkol (nejprve si síť krychle načrtni od ruky a vyznač si v náčrtku délky hran, pak teprve rýsuj)

snímek 8 – všechno načrtni a zapiš do sešitu

snímek 9 – všechno načrtni a zapiš do sešitu (nové učivo)

B) Budeme počítat se vzorci pro povrch a objem krychle, které jsme si zapsali z prezentace:

vzorové úlohy a příklady k procvičení v učebnici M3:

1. 72/E – v rámečku je příklad na povrch krychle (proveď náčrtek a zapiš řešení úlohy)

73/ 6, 7 c), 7 d) – vyřeš do sešitu (nezapomeň na náčrtky!)

1. 78/E + rámeček s příkladem na výpočet objemu krychle (proveď náčrtek a zapiš
řešení úlohy)

79/3 – celé cvičení

Dobrovolné úlohy: 75/13

 75/16

 80/12,14

**8. Práce na 27. 4. – 30. 4.: Jednotky objemu**

 a) **M3:** 82/B, C **–** pozorně pročti a přemýšlej

82/D – jednotky objemu a převodní vztahy mezi nimi zapiš do sešitu

 83/1,2 – odpověz ústně

 písemně: 83/4, 5, 6 84/7, 8 84/10 a, b (nejprve převeď vše na decimetry)

 b) Dobrovolné úlohy: M3: 84/9, 10 c, d PS: 198/A3

**9. Práce na 4. 5. – 7. 5.: Další jednotky objemu**

 a) **M3:** 85 - 86/A,B, C, D, E **–** pozorně pročti a přemýšlej

86/F – jednotky objemu a převodní vztahy mezi nimi zapiš do sešitu

 písemně: 86/1,2 87/3, 4, 6,7, 8 88/9

b) Dobrovolné úlohy: M3: 87/5 PS: 198/A4, A5, A6

**10. Práce na 11. 5. – 15. 5.: Trojúhelník – základní pojmy, vnitřní a vnější úhly trojúhelníka**

 a) **Trojúhelník – základní pojmy:** sleduj prezentaci 6\_M Trojúhelník – snímek č. 4 – načrtni a opiš všechny informace (a zapamatuj si je)

 b) **Vnitřní a vnější úhly trojúhelníka: M3:** 40/A,B - ústně (je to opakování úhlů) 40/rámeček – načrtni a zapiš do sešitu 40/1, 40/2 – písemně (obrázek překresli) 41/C,D,E – ústně

 c) **PS:** 214/ A1, A2, A3 (trojúhelník si vždy načrtni)

 d) **Dobrovolný úkol :PS**: 214/ A4 (ostrý úhel je menší než 90°)

 214/ A5 215/A7, A8

**11. Práce na 18. 5. – 22. 5.: Druhy trojúhelníků – podle velikosti úhlů, podle délek stran**

**Druhy trojúhelníků – podle velikosti úhlů:**

**M3**: a) Zopakuj si: 42/rámeček – ostrý, tupý, pravý úhel (zakresli a zapiš) 42/G - ústně

b) Podle velikosti vnitřních úhlů rozlišujeme tři druhy trojúhelníků: 43/rámeček (zakresli a zapiš) 43/3, 4 – písemně (vždy nakresli obrázek) 44/6 A, 7

c) **Dobrovolný úkol:** 43/5 44/H 45/9 a, c 45/10 a, b

**Druhy trojúhelníků - podle délek stran:**

**M3:** a) 47/rámeček – rovnoramenný a rovnostranný trojúhelník (zakresli a popiš, zapamatuj si!)

b) 48/rámeček (zapiš a **narýsuj**)

c) 48/ 5 – načrtni a zapiš 48/7 – ústně

d) **Dobrovolný úkol:** 48/6 (načrtni si obrázek) 49/10 -ústně

**12. Práce na 25. 5. – 29. 5.: Výšky v trojúhelníku**

**a) Pracuj podle prezentace**: 6\_M\_Výšky trojúhelníku:

snímky 1, 2, 3, 4 – pozorně nahlas čti a pozorně sleduj (nepokračuj dál, dokud ti vše nebude jasné)

snímek 5 – pročti a zopakuj si, jak se používá ryska k sestrojení kolmice z vrcholu k protější straně

snímek 6 – sestroj libovolný ostroúhlý trojúhelník a dále rýsuj podle postupu na snímku, celý text si pak opiš do sešitu (vše, co narýsuješ také pojmenuj, použij i červenou barvu)

snímek 7 – zopakuj si, jak se sestrojí **výšky v ostroúhlém trojúhelníku** (rýsuj tolikrát, kolikrát potřebuješ, aby ti to bylo jasné)

snímek 8 – rýsuj **výšky v pravoúhlém trojúhelníku**

snímek 9 – rýsuj **výšky v tupoúhlém trojúhelníku** (dvě kratší strany trojúhelníka musíš nejprve prodloužit, pak teprve rýsuj výšky)

snímek 16 – zopakuji si (ústně)

Dobrovolný úkol: snímky 10, 11, 12, 13, 14, 15 – rýsuj podle zadání

**b) M3: rýsuj: 52/2 a, b, c ústně: 52/3, 6**

**13. Práce na 2. 6. – 5. 6.: Těžnice trojúhelníka, střední příčky trojúhelníka**

**Těžnice trojúhelníka:**

**a) M3: str:** 54/ rámeček **–** načrtni a popiš obrázky podle učebnice, opiš i celý text, dej si také do rámečku

**b)** **Pracuj podle prezentace**: 6\_M\_Těžnice trojúhelníku:

snímky 1, 2, 3, 4, 5 ,6 – pozorně nahlas čti a pozorně sleduj

*Než budeš pokračovat s dalším snímkem, zopakuj si nejprve, jak sestrojíš střed úsečky pomocí kružítka (sestroj nějakou úsečku AB, do kružítka odměř trochu více než polovinu délky úsečky, kružítko zapíchni do bodu A a sestroj oblouk kružnice, totéž proveď i s bodem B, oba oblouky se protnou ve dvou bodech, jejich spojením dostaneš střed S úsečky AB), vyzkoušej si tuto konstrukci, teprve až ti to bude jasné, pokračuj v prezentaci!)*

snímek 7 – sestroj libovolný ostroúhlý trojúhelník a dále rýsuj podle postupu na snímku (vše, co narýsuješ také pojmenuj, použij i červenou barvu)

snímek 8 – sestroj libovolný tupoúhlý trojúhelník a dále rýsuj podle postupu na snímku (vše, co narýsuješ také pojmenuj, použij i červenou barvu)

snímek 9 – **vlastnost těžnic** (do sešitu načrtni a popiš)

snímek 10, 11, 12 – příklady k procvičení – rýsuj (pokud máš problém se sestrojením trojúhelníka podle zadaných údajů, narýsuj místo tří aspoň jeden jakýkoliv libovolný trojúhelník)

snímek 13 – zopakuji si (ústně)

snímek 14 – zkus si odpovědět na otázky (ústně)

Dobrovolný úkol: snímky 10, 11, 12, 13, 14, 15 – rýsuj podle zadání

**c) M3: ústně: 56/5, 6, 7**

**Střední příčky trojúhelníka:**

Již zvládáš sestrojit středy stran trojúhelníka, proto následující úkol bude velmi snadný.

**Pracuj podle prezentace**: 6\_M\_Střední příčky trojúhelníku:

snímek 1, 2 – pozorně sleduj

snímek 3 – rýsuj střední příčky v libovolném **ostroúhlém trojúhelníku**

snímek 4 – rýsuj střední příčky v libovolném **tupoúhlém trojúhelníku**

snímky 5 a 6 – vlastnosti středních příček (rýsuj a opiš červený a zelený text)

snímek 13 – zopakuj si (ústně)

Dobrovolný úkol: snímky 7, 8, 9, 10 ,11, 12 – rýsuj podle zadání

**14. Práce na 8. 6. – 12. 6.: Kružnice opsaná trojúhelníku, kružnice vepsaná trojúhelníku**

**Kružnice opsaná trojúhelníku:**

K následujícím konstrukcím potřebuješ umět sestrojit osu úsečky a osu úhlu (obojí jsme už procvičovali), ale pro jistotu si ještě vyzkoušej – sestroj úsečku a její osu, sestroj úhel a jeho osu.

**Pracuj podle prezentace**: 6\_M\_Kružnice trojúhelníku opsaná, kružnice trojúhelníku vepsaná:

snímek 4 (**náčrtek**) – načrtni, popiš vše v náčrtku a zapiš veškerý text

snímek 5 (**postup konstrukce**)– zapiš postup konstrukce

snímek 6 - rýsuj kružnici opsanou **ostroúhlému trojúhelníku**

snímek 7 **-** - rýsuj kružnici opsanou **pravoúhlému trojúhelníku**

snímek 8 **-** - rýsuj kružnici opsanou **tupoúhlému trojúhelníku**

Dobrovolný úkol: snímek 9 – rýsuj podle zadání

**Kružnice vepsaná trojúhelníku:**

**Pracuj podle prezentace**: 6\_M\_Kružnice trojúhelníku opsaná, kružnice trojúhelníku vepsaná:

snímek 10 (**náčrtek**) – načrtni, popiš vše v náčrtku a zapiš veškerý text

snímek 11 (**postup konstrukce**) – zapiš postup konstrukce

snímek 12 - rýsuj kružnici vepsanou **ostroúhlému trojúhelníku**

snímek 13 **-** - rýsuj kružnici vepsanou **pravoúhlému trojúhelníku**

snímek 14 **-** - rýsuj kružnici vepsanou **tupoúhlému trojúhelníku**

Dobrovolný úkol: snímek 15 – rýsuj podle zadání