

Žáci, od tohoto týdne se budeme většinu času věnovat geometrii. Abychom nevyšli ze cviku, občas zopakujeme učivo již probrané. V geometrii jsme v letošním školním roce zvládli středovou souměrnost, shodnost trojúhelníků a konstrukce trojúhelníků podle vět SSS, SUS a USU. Nyní nás čekají **čtyřúhelníky** a jejich poměrně velká rodina. Také v geometrii budete nadále dostávat příklady k procvičení a příklady určené ke kontrole. Kontrolní úkoly ofoťte a pošlete na mailovou adresu prasivkova@zsstjicin.cz V geometrii se rýsuje ostrouhanou tvrdou tužkou, ale protože je na skenu nebo fotografii tužka málo viditelná, konečné řešení vytáhněte tučně ostrouhanou tužkou č. 2, tak aby bylo na fotografii dostatečně čitelné. Děkuji😊

V úterý od 11:00 do 12:00 hodin seznámím zájemce na Skypu s aplikací GeoGebra a ve středu od 9:00 – 10:00 proběhne na Skypu v první půlhodině zopakování učiva s procenty, přímou a nepřímou úměrností, druhá půlhodina bude věnována čtyřúhelníkům a rovnoběžníkům.

Skype Dana Prašivková

Přeji hodně zdaru😊

Čtyřúhelníky

S čtyřúhelníky se máte možnost seznámit prostřednictvím aplikace GeoGebra nebo z pracovního listu ve Wordu. Záleží na vás ke kterému způsobu učení máte blíž😊

1. VÝUKOVÝ MATERIÁL S APLIKACÍ GEOGEBRA

2. Výukový materiál ve Wordu

1. VÝUKOVÝ MATERIÁL S APLIKACÍ GEOGEBRA

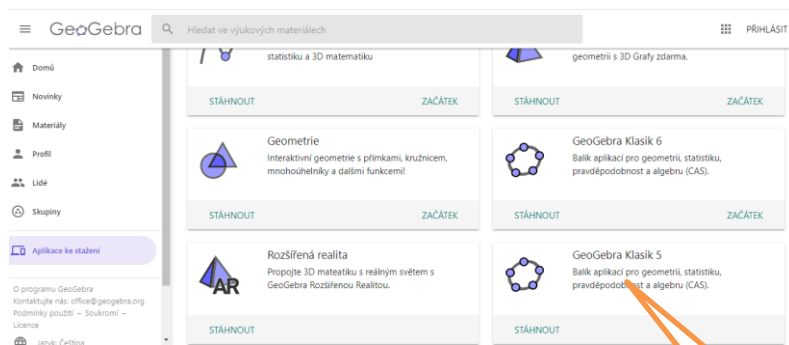
GeoGebra je dynamický matematický software, který je určen pro výuku na základních a středních školách. Dynamický geometrický software je interaktivní geometrický náčrtník, který umožňuje nový způsob ověřování hypotéz, či objevování nových vlastností.

Postup při stahování programu GeoGebra:

1. Klikněte na odkaz:

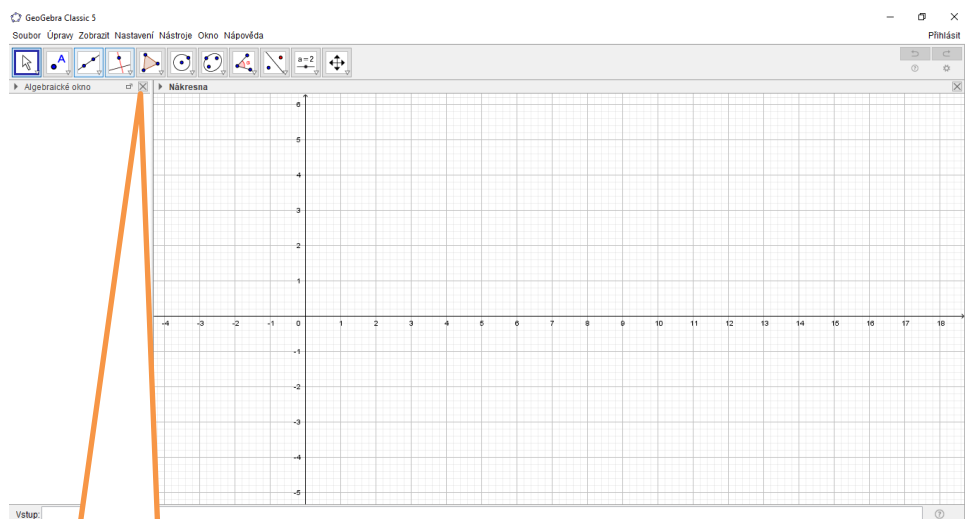
<https://www.geogebra.org/download?lang=cs>

2. Zobrazí se vám tato stránka, kde aplikaci stáhnete:

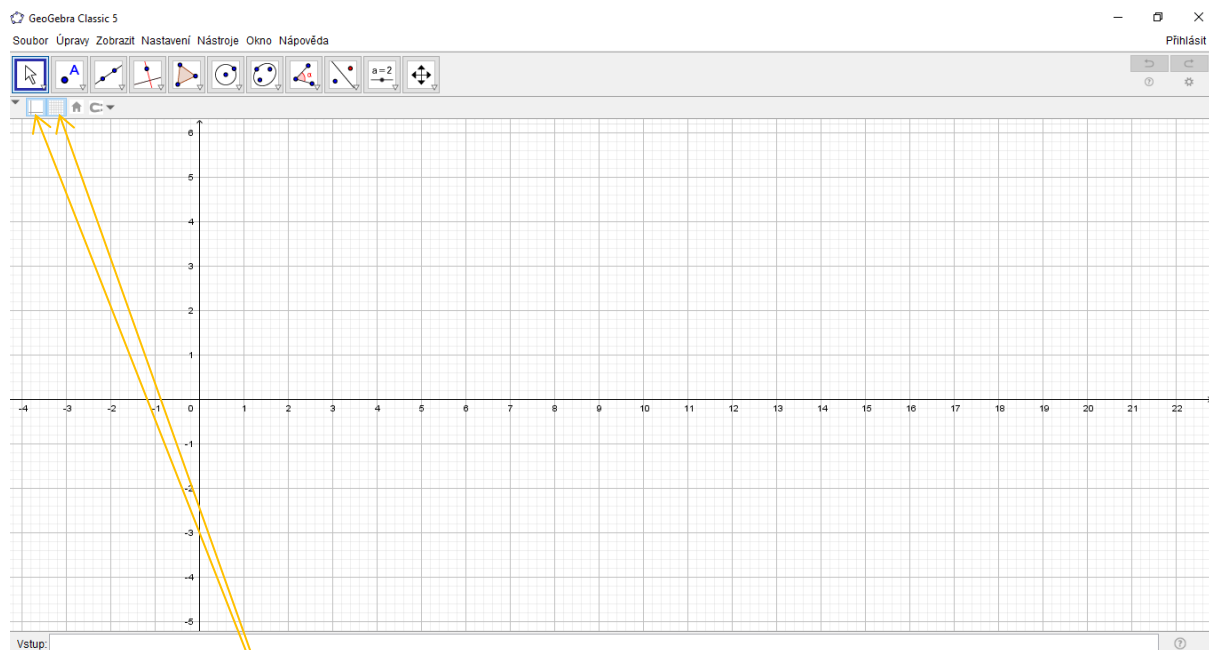


Zde aplikaci
Geogebra Klasik 5
stáhnete

3. Po stažení se vám zobrazí tato stránka, kterou upravte pro vaše první pokusy s geometrií na PC:

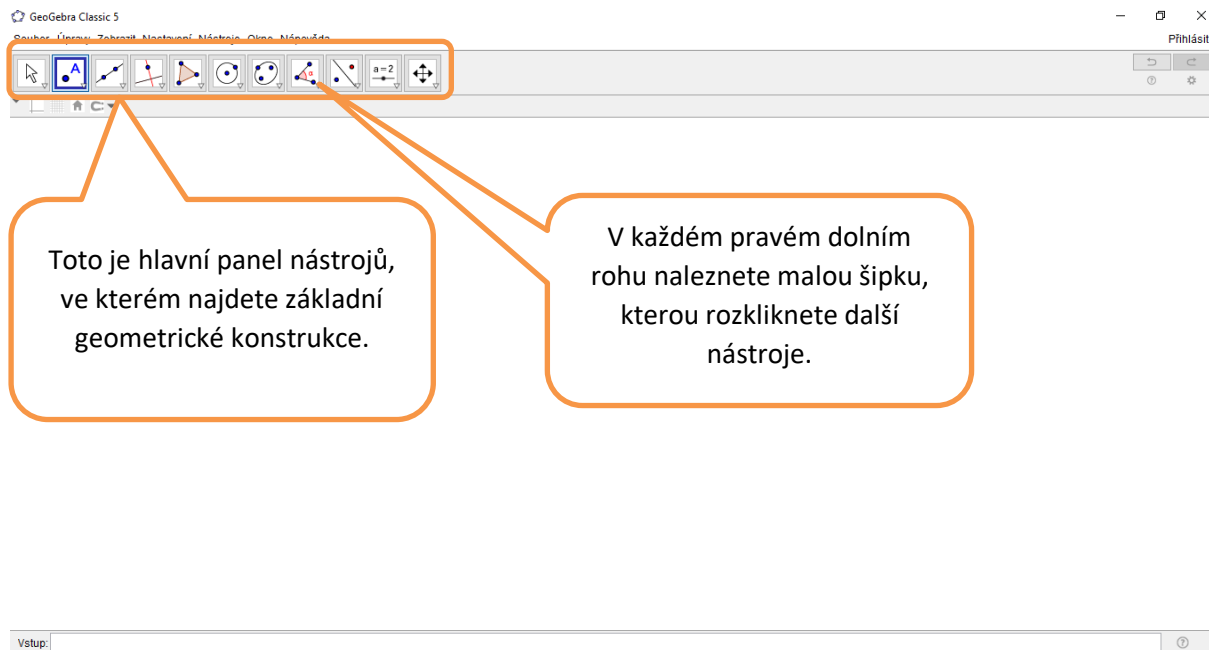


Zrušte algebraické okno
kliknutím na křížek.



Upravte si náčrt zrušením mřížky i osy kliknutím na nástroje. Nebo jen osy a mřížku ponechejte.

4. Aplikace Geogebra je připravena k použití nástrojů, kterými si můžete zkoušet jednoduché konstrukce, a třeba se někteří z vás skrz tuto aplikaci vydají vstříc technické vědě☺



Toto je hlavní panel nástrojů, ve kterém najdete základní geometrické konstrukce.

V každém pravém dolním rohu naleznete malou šipku, kterou rozkliknete další nástroje.

Zde se můžete seznámit s prvními kroky v aplikaci GeoGebra:

http://kdm.karlin.mff.cuni.cz/diplomky/kristyna_stodolova.sem/geogebra.html

Příručka GeoGebry:

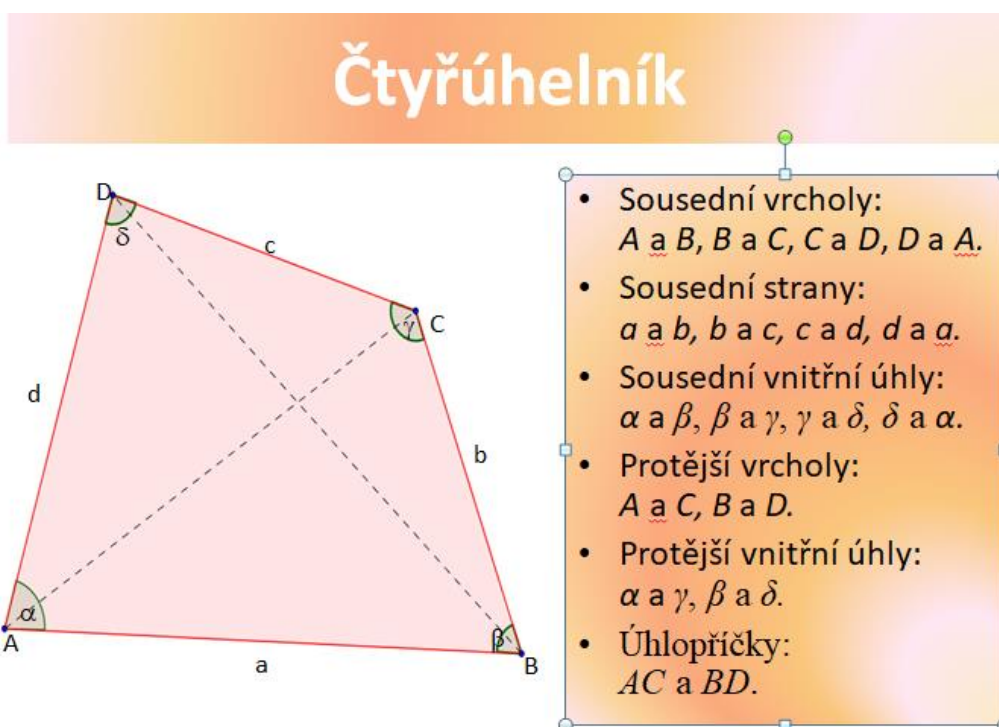
<https://wiki.geogebra.org/cs/P%C5%99%C3%ADru%C4%8Dka>

Nyní si můžete spustit prezentaci s učivem Čtyřúhelníky. Najdete v materiálech a souborech pod tímto názvem:

VY_32_INOVACE_M_7_PR_20_Čtyřúhelníky

Odkazy v prezentaci na aplikaci GeoGebra naleznete na mých třídních stránkách v odkazech.

2. VÝUKOVÝ MATERIÁL VE WORDU



Součet velikostí vnitřních úhlů je 360° .

Příklady k procvičení:

ČTYŘÚHELNÍKY - úvod



Pojmenuj:

Čtyřúhelníky mají:

4 _____
4 _____
4 _____

Úhlopříčky: _____

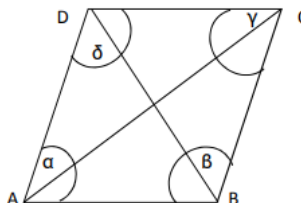
Sousední strany: např. _____

Protější strany: _____

Sousední vrcholy: _____

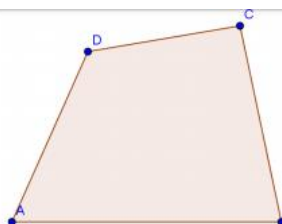
Protější vrcholy: _____

Součet úhlů ve čtyřúhelníku je vždy _____. $\alpha + \beta + \gamma + \delta =$ _____



1. Na obrázku je čtyřúhelník ABCD. Popiš strany a úhly. Zapiš:

- Strany sousední se stranou b.
- Stranu protější ke straně c.
- Úhly sousední s úhlem β .
- Úhel protější k úhlu α .
- Vrcholy sousední s vrcholem D.



2. Načrtni si čtyřúhelník, pro který platí:

- má všechny vnitřní úhly pravé.
- má dva vnitřní úhly pravé.
- má pouze jeden vnitřní úhel pravý.
- má pouze jeden vnitřní úhel pravý a je nekonvexní.
- má dva vnitřní úhly tupé a dva vnitřní úhly ostré.
- má všechny vnitřní úhly ostré.
- má všechny vnitřní úhly tupé.

Příklady k procvičení v pracovním sešitu:

PS str. 138/cv. 1, 2, 3 A

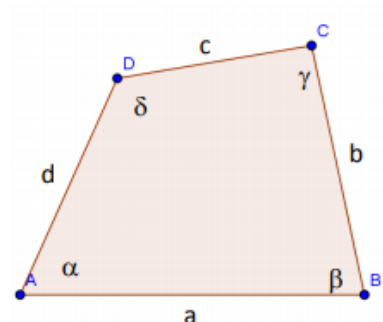
Příklady k procvičení online:

https://www.onlinecviceni.cz/exc/pub_list_exc.php?action=show&class=3&subject=Matematika&se arch1=50.+Geometrie&topic=22.+%C4%8Cty%C5%99%C3%BAhel%C3%ADky+%E2%80%93+vlastnos ti#selid

Řešení

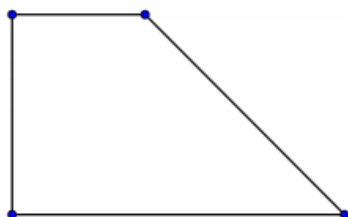
1. Na obrázku je čtyřúhelník ABCD. Popiš strany a úhly. Zapiš:

- a) Strany sousední se stranou b. **a, c**
- b) Stranu protější ke straně c. **a**
- c) Úhly sousední s úhlem β . **α, γ**
- d) Úhel protější k úhlu α . **δ**
- e) Vrcholy sousední s vrcholem D. **A, C**

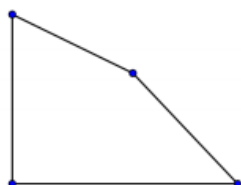


2. Načrtni si čtyřúhelník, pro který platí:

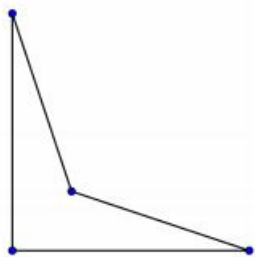
- a) má všechny vnitřní úhly pravé. **ČTVEREC, OBDÉLNÍK**
- b) má dva vnitřní úhly pravé.



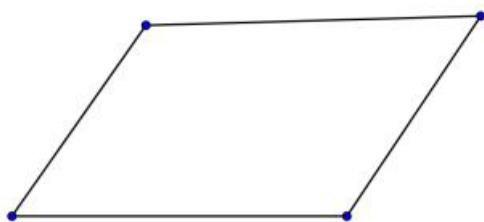
- c) má pouze jeden vnitřní úhel pravý.



d) má pouze jeden vnitřní úhel pravý a je nekonvexní.



e) má dva vnitřní úhly tupé a dva vnitřní úhly ostré.



f) má všechny vnitřní úhly ostré.

neexistuje (součet vnitřních úhlů by byl menší než 360°)

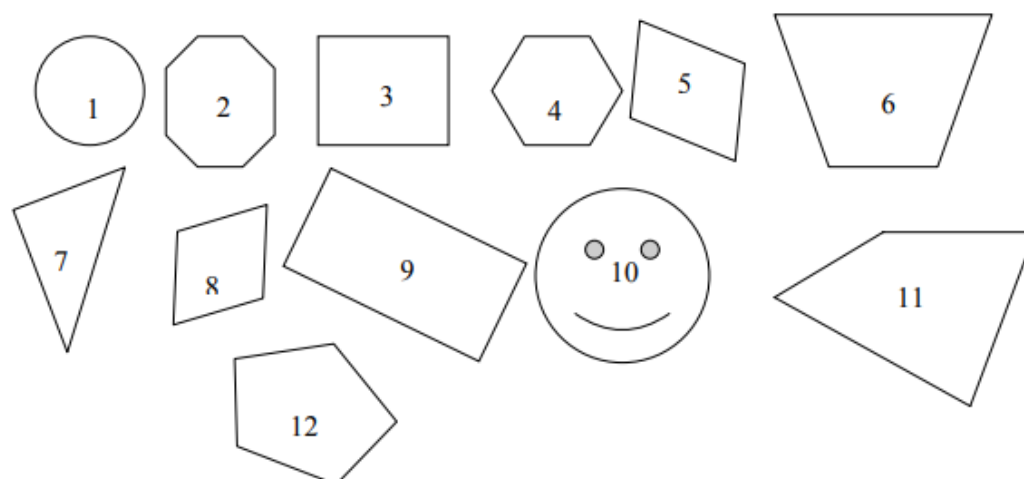
g) má všechny vnitřní úhly tupé.

neexistuje (součet vnitřních úhlů by byl větší než 360°)

Kontrolní úkoly V

Čtyřúhelníky

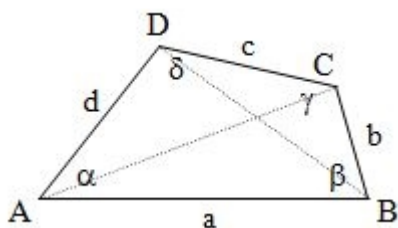
1. Vybarvi (nebo vyšrafuj) čtyřúhelníky:



Napiš názvy jednotlivých rovinných útvarů:

1)	2)	3)	4)
.....			
5)	6)	7)	8)
.....			
9)	10)	11)	12)
.....			

2. Rozhodni, zda v daném čtyřúhelníku platí; piš *ano* – *ne*:



- a) D a C jsou protější vrcholy.
- b) C a B jsou sousední vrcholy.
- c) a a b jsou sousední strany.
- d) d a a jsou protější strany.
- e) c a b jsou protější strany.
- f) $\sphericalangle DAC$ je vnitřní úhel.

g) $\sphericalangle DAB$ a $\sphericalangle DCB$ jsou protější vnitřní úhly.

h) DC je úhlopříčka.