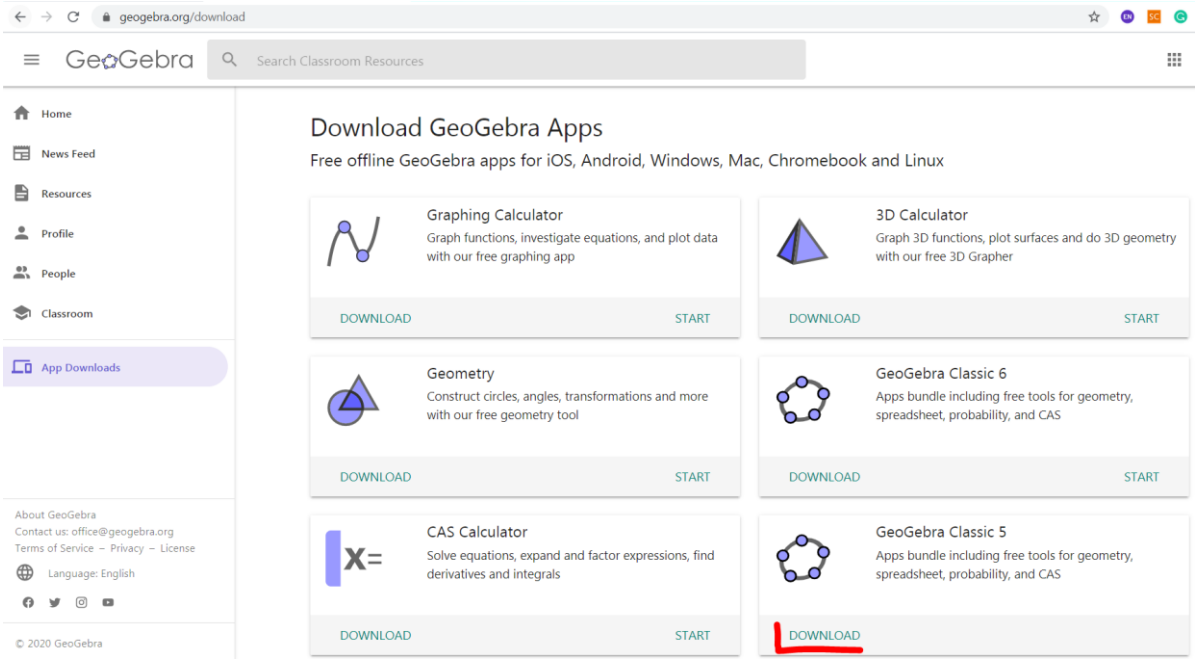
AKTIVITA: Orientácia v trojrozmernom priestore

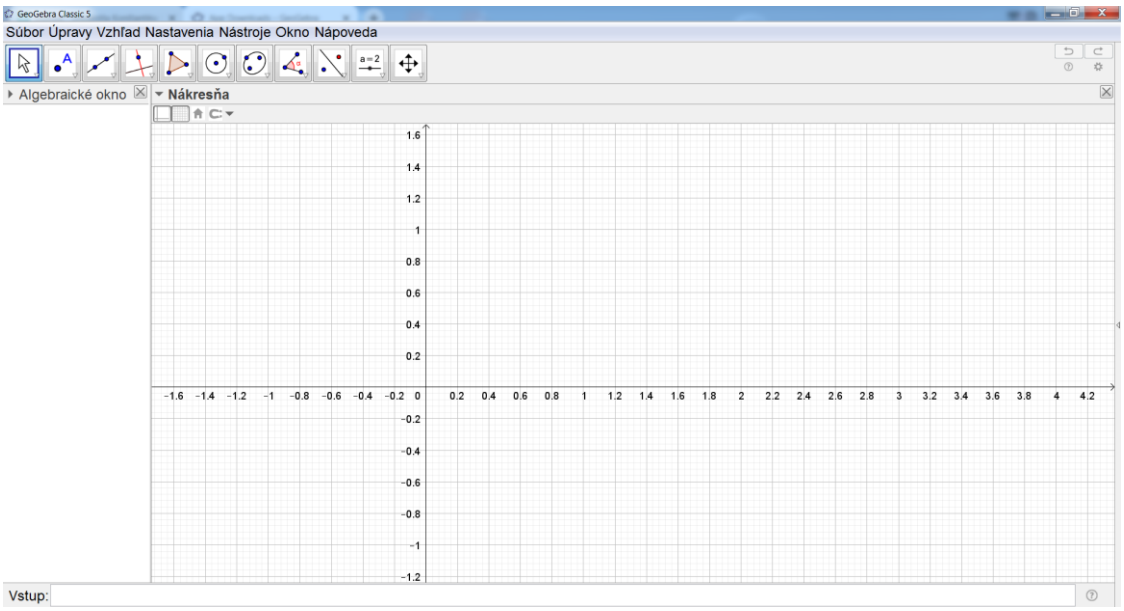
Úvodná inštruktáž k práci s GeoGebrou

1. Ak nemáte program GeoGebra, nainštalujte si ho zo stránky
   https://www.geogebra.org/download

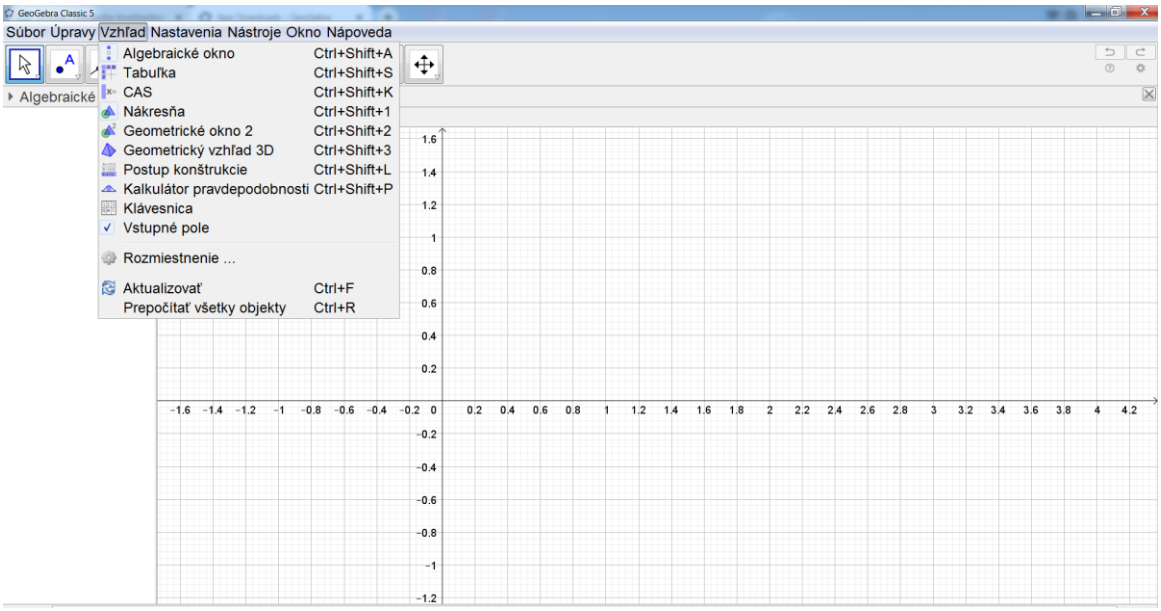
   Odporúčame verziu Geogebra Classic 5



2. Po inštalácii spustite program. Zobrazí sa vám **pracovná plocha**.

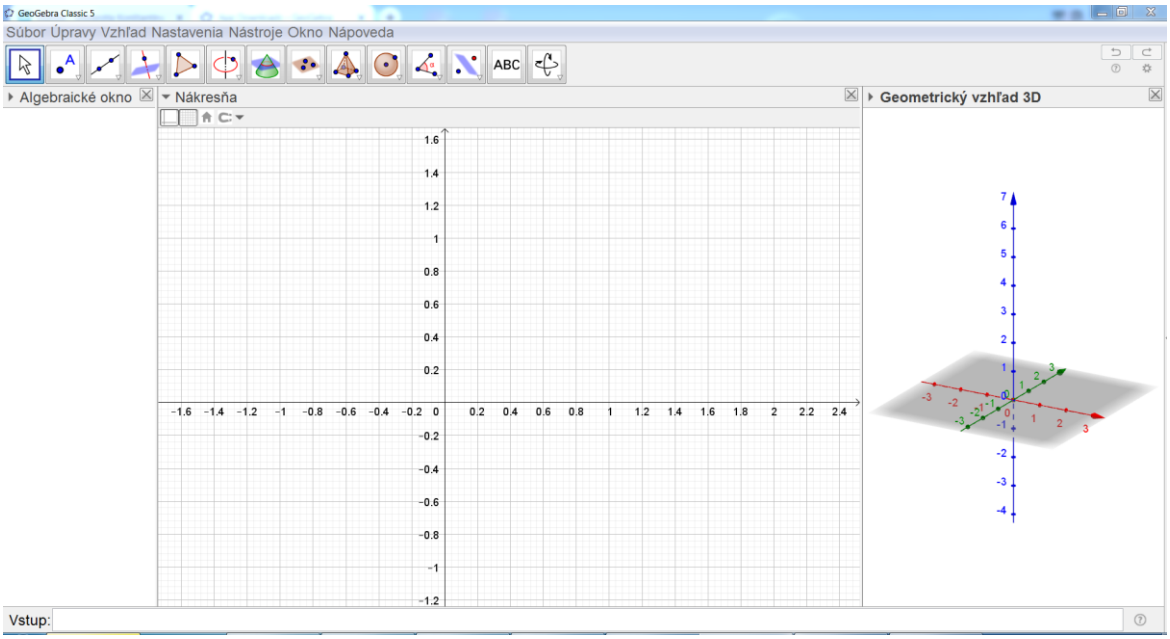


3. V hlavnom menu v položke VZHĽAD vyberte možnosť **Geometrický vzhľad 3D**



4. Zobrazí sa ďalšie **pracovné 3D okno**.

Zatvorte 2-rozmerné okno Nákresňa pomocou , nebudeme ho potrebovať.

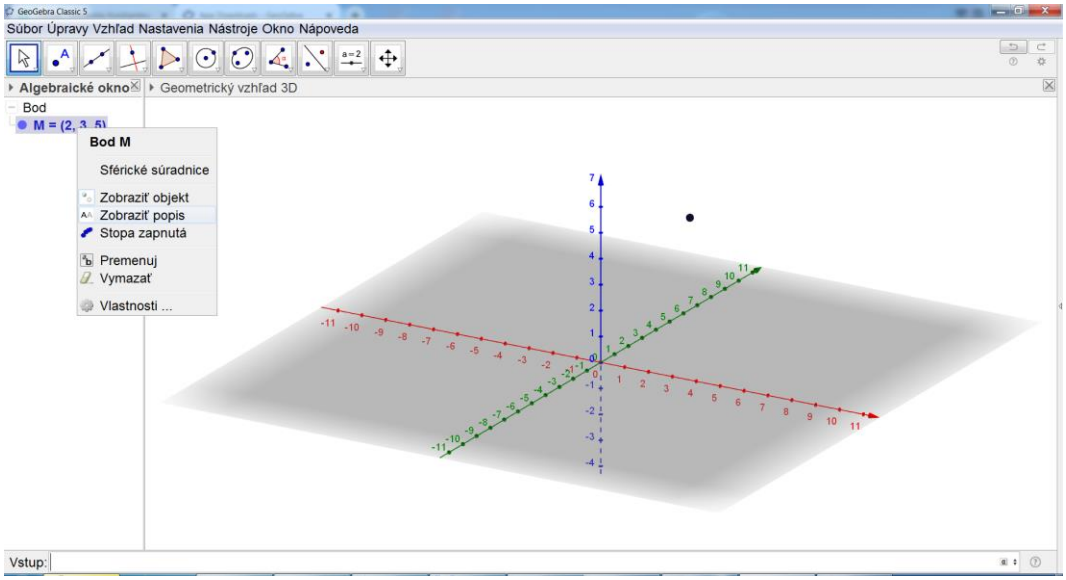


5. Do riadku **VSTUP** napíšte presne tento text:

M=(2,3,5)

Zobrazí sa bod $M[2,3,5]$, pre ktorý platí:

a) je znázornený čiernym krúžkom,
b) bez pomenovania,
c) v Algebraickom okne je zápis jeho súradníc v tvare $M = (2,3,5)$.
d) Ak chcete zvýrazniť pomenovanie bodu v 3D okne, kliknite v Algebraickom okne prvým tlačidlom myšky na text $M = (2,3,5)$ a potvrďte možnosť *Zobraziť popis.*

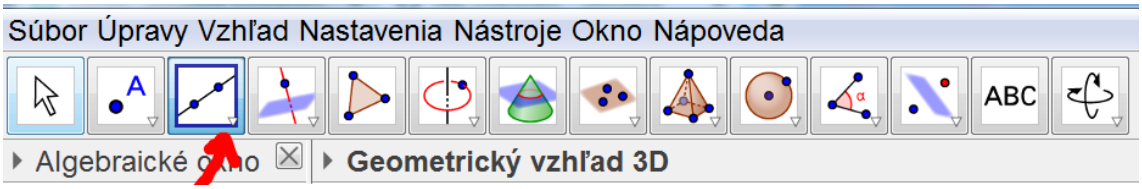


Zadania úloh

A)

1. V 3D okne pomocou riadku VSTUP vyznačte body:
   a) $N = (2,3,0)$,
   b) $P = (2,0,5)$,
   c) $Q = (0,3,5)$

2. Zostrojte úsečky MN, MP, MQ. Použite nástroj (ikonu) *Úsečka* , ktorú nájdete v konštrukčnom paneli medzi konštrukčnými nástrojmi



3. Napíšte, v ktorej rovine sa nachádza bod N?
4. Určte, v ktorej rovine sa nachádza bod P!
5. Zistite, v ktorej rovine leží bod Q!
6. Doplňte v GeoGebra súbore body A, B, C, D tak, aby ste nakreslili kváder $ABNCDPMQ$!
7. Zostrojte chýbajúce hrany tohto kvádra!

8. Pomocou nástroja (ikony) *Mnohouholník* vyznačte steny kvádra
   a) $ABNC$,
   b) $ABPD$,
   c) $ACQD$.

   Pozor! Vyznačiť stenu $ABNC$ znamená postupne označovať vrcholy v tomto poradí A, B, N, C, A.

9. Na konštrukčnom paneli vyberte nástroj (ikonu) *Pohyb* .

10. ! Kliknite pravým tlačidlom na myške na šedú plochu v 3D okne, podržte stlačené tlačidlo a pohnite myškou! Čo sa udialo?

11. Uložte súbor s pomenovaním podľa vzoru

    Priezvisko_uloha_A.ggb

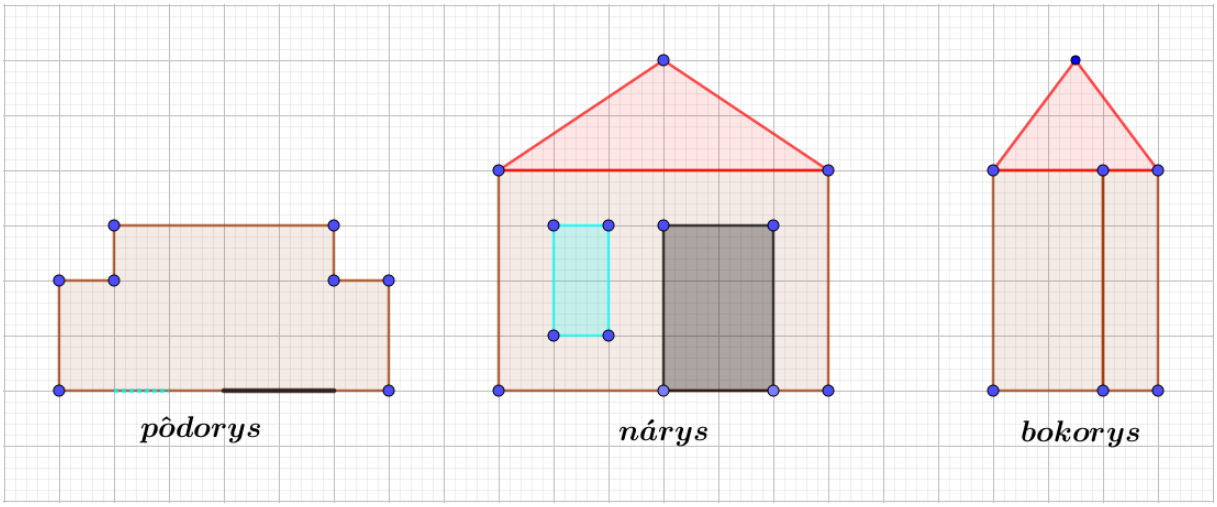
B)

12. Nakreslite kockové teleso v tvare písmena **H,** ktorého „výška“= 3 kocky, „dĺžka“=3 kocky, „hĺbka“=1 kocka. Dĺžku hrany kocky si môžete zvoliť ľubovoľne!
13. Vyznačte „zadnú stenu“ kockového telesa ako mnohouholník!
14. Uložte súbor s pomenovaním podľa vzoru

Priezvisko_uloha_B.ggb

C)

15. Dokážete v GeoGebre nakresliť projekt domčeka podľa symbolického náčrtku? Rozmery znázorňuje obrázok. Pozor! Desatinné čísla sa v GeoGebre píšu s desatinnou bodkou ako na kalkulačke, nie s desatinnou čiarkou.



16. Uložte súbor s pomenovaním podľa vzoru

Priezvisko_uloha_C.ggb.

D) Prosím, odpovedzte na položené otázky:

17. Ktorá úloha bola pre Vás najťažšia? A) B) C)

18. Ktorá úloha bola pre vás najzaujímavejšia? A) B) C)

19. Prosím, podeľte sa o Váš názor na prácu s GeoGebrou:

.....

.....

.....

Ďakujeme za spoluprácu!

KATEDRA MATEMATIKY
FAKULTY PRÍRODNÝCH VIED UNIVERZITY KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE