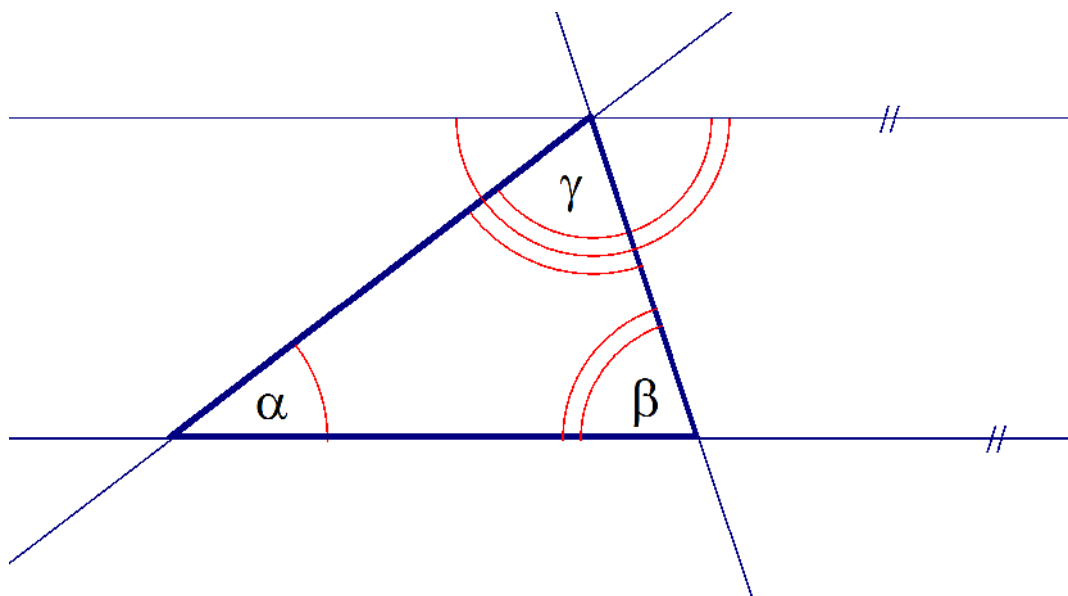


Geometrie 03 - trojúhelník

1. Popište (všechny možné) vzájemné polohy 3 bodů v rovině! Zakreslete do obrázků! (Možnosti jsou celkem čtyři, neopomeňte na možnost totožnosti některých bodů.) V kterém případě mohou tyto body být vrcholy trojúhelníka?
2. Popište (všechny možné) vzájemné polohy tří přímek v rovině! (Možností je celkem 7, neopomeňte takové možnosti, při nichž se přímky mohou překrývat; kolmost některé dvojice z těch 3 přímek neuvažujte - je to vlastně jen speciální případ různoběžnosti). Kolik je průsečíků v jednotlivých případech? V kterém z možných případů vytvoří tyto přímky (z úseček mezi vzájemnými průsečíky) trojúhelník?
3. Jak rozdělujeme trojúhelníky podle počtu stejně dlouhých stran? Jak nazýváme strany rovnoramenného trojúhelníka?
4. Co říká trojúhelníková nerovnost? Jak lze tento poznatek interpretovat „zeměpisně“ (v mapě)?
5. Jakých možných délek může dosahovat třetí strana trojúhelníka, jestliže jedna strana má délku 5 cm a druhá 2 cm?
6. Jak rozdělujeme trojúhelníky podle velikosti největšího z vnitřních úhlů? Jak nazýváme strany pravoúhlého trojúhelníka?
7. Co platí pro součet velikostí vnitřních úhlů v trojúhelníku? Proč platí toto pravidlo (viz obrázek)?
8. Co je to vnější úhel trojúhelníku? Co platí pro jeho velikost v porovnání s velikostmi vnitřních úhlů u zbývajících dvou vrcholů trojúhelníka?
9. Kolik existuje různých trojúhelníků, uvažíme-li jejich rozdělení podle kritérií z úkolů 3 i 5 současně?
10. Co je to střední příčka trojúhelníku? Kolik má trojúhelník středních příček?
11. Co je to těžnice trojúhelníku? Kolik má trojúhelník těžnic? Jak nazýváme bod, v němž se všechny těžnice protínají?
12. Co je to výška trojúhelníku? Kolik má trojúhelník výšek? Jak nazýváme bod, v němž se všechny výšky protínají?
13. Čím je významný bod, v němž se protínají osy všech tří vnitřních úhlů trojúhelníku?
14. Čím je významný bod, v němž se protínají osy všech tří stran trojúhelníku?

PŘEDCHYSTANÉ OBRÁZKY K POUŽITÍ:

obrázek k úkolu číslo 7



PŘEDCHYSTANÁ TEORIE K POUŽITÍ (k úkolům číslo 11-14):

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. TĚŽIŠTĚ | A. průsečík os vnitřních úhlů |
| 2. ORTOCENTRUM | B. průsečík těžnic |
| 3. STŘED KRUŽNICE VEPSANÉ | C. průsečík os stran |
| 4. STŘED KRUŽNICE OPSANÉ | D. průsečík výšek |