**Goniometria 3**

1. V trojuholníku ABC je súčet dĺžok odvesien 23. Uhol α=61˚23’. Určte ostatné veľkosti uhlov a strán, polomer vpísanej a opísanej kružnice, dĺžky ťažníc.
2. Kosoštvorec ABCD má uhlopriečky e=18cm , f =14 cm. Určte dĺžku jeho strany, výšku a veľkosť uhla α, polomer vpísanej kružnice.
3. Vypočítaj obsah rovnobežníka ABCD ak je dané: |AB|=57cm ; |AC|=66cm , uhol| ABC|=57˚40’
4. Vo všeobecnom štvoruholníku ABCD: |AB |= 4,7 ; |BC |= 3,6 ;uhol ß = 120˚; uhol γ=88 ˚ ; |CD|=8,5 ; Vypočítajte veľkosť |AD|.
5. V trojuholníku ABC: c=10 ; b=14 ; pomer ß : γ = 2:1 Vypočítajte a=? α=? ß=? Obsah trojuholníka.
6. V ABC : ta=5,5 ; vb=4,5 ; c=6. Zostrojte ho a vypočítajte veľkosti strán a, b, výšok a vnútorných uhlov.
7. Vypočítaj O,S pravidelného. 5uholníka ,do ktorého je vpísaná kružnica s polomerom  p=1 cm .

Aké má veľkosti vnútorných uhlov ?

1. V rovnobežníku ABCD : |AB|=8 ; |AD|=2 uhol |DAB|=30˚.Vypočítaj veľkosti výšok, uhlopriečok a obsah rovnobežníka.
2. Trojuholník ABC má dĺžky strán **m-3, m-2, m-1**. Aké musí byť m, aby bol a)ostrouhlý, b) pravouhlý ?
3. V trojuholníku ABC platí : **a : b : c = 2 : 4 : 5**. Vypočítajte veľkosti njeho vnútorných uhlov.
4. Určte dĺžky ostatných strán v trojuholníku ABC, ak je dané : :a=6 ; ta=9 ; tb=4.
5. Rovnobežník ABCD má strany s veľkosťami 2 cm, ; b= √3+1 a jeho vnútorné uhly α=45 ˚ =75 ˚. Vypočítajte jeho obsah.
6. Do rovnoramenného trojuholníka so základňou z a výškou na základňu v vpíšte obdĺžnik, ktorého výška je 1/2výšky trojuholníka. Určte pomer obsahov útvarov.
7. Vypočítajte obvod a obsah 15-uholníka, ak polomer vpísanej kružnice sú 4 cm.
8. Vypočítajte veľkosť menšieho z uhlov, ktorého veľkosť určujú priamky A1,A4 a A2,A10 v pravidelnom dvanásťuholníku A1,A2,...,A12.
9. Osem metrov dlhý rebrík je opretý o stenu s ktorou zviera uhol 11ᵒ. Do akej výšky steny dosiahne ?
10. Aký najmenší obvod môže mať trojuholník s celočíselnými stranami a, b,c, pre ktoré platí : abc, ak strana b = 20 cm ?
11. Úsečka AC je priemerom kružnice. Bod B leží na jednom oblúku a bod X na druhom oblúku kružnice rozdelenej priemerom AC. Pomer dĺžok oblúkov **AB : BC** je **7:3.** Určte veľkosť uhla AXB.
12. V rovnoramennom trojuholníku ABC so základňou AB platí: uhol │ BAC│ = 20ᵒ, │AB│=4. Os vnútorného uhla pri vrchole B pretína stranu AC v bode P. Vypočítajte dĺžku úsečky AP.
13. Daný je pravouhlý trojuholník ABC. Nad každou jeho stranou je zostrojený a) štvorec, b) rovnostranný trojuholník.

Keď pospájame vrcholy vzniknutých štvorcov (trojuholníkov), dostaneme šesťuholník. Aký obsah bude mať obsah ?