***Теорема Пифагора:***

*с2=а2+в2*

***Теорема синусов***: $\frac{a}{sinα}$*=*$\frac{b}{sinβ}$*=*$\frac{c}{sinγ}$*=2R*

***Теорема косинусов:*** *с2=а2+в2-2ав*$∙$*cos*$γ$

***Формулы для вычисления площадей***

***Треугольник:*** *S =* $\frac{1}{2}$*аha*, где *а - сторона треугольника, hа – высота треугольника*

*S =* $\frac{1}{2}$ *aв sin*$α$где *а* и *в -* стороны треугольника, $α$ *-* угол между сторонами *а* и *в*

S = $\sqrt{p\left(p-a\right)\left(p-b\right)(p-c)}$ где a,b,c – стороны треугольника

*p* = $\frac{a+b+c}{2}$

*S =* $\frac{abc}{4R}$ где *a,b,c* – стороны треугольника

*R* – радиус окружности, описанной около треугольника

*S =* $\frac{2r}{a+b+c}$ где *a,b,c* – стороны треугольника

*r* – радиус окружности, вписанной в треугольник

***Параллелограмм:*** *S = аha* где *а - сторона параллелограмма, hа – высота проведенная на сторону а*

*S = ab sin*$α$где a,b – cтороны параллелограмма, $α$- угол между ними

S = $\frac{d\_{1}∙d\_{2}}{2}∙$*sin*$α$где d1,d2 - диагонали параллелограмма, $α$ *-* угол между диагоналями

***Ромб:***

S = $\frac{d\_{1}∙d\_{2}}{2}$ где d1,d2 - диагонали ромба

***Трапеция:***

S = $\frac{a+b}{2}∙h$ где a,b - основания трапеции

 h – высота трапеции

S = $l∙$h где $l$ – средняя линия трапеции

 h – высота трапеции

S = $\frac{d\_{1}∙d\_{2}}{2}∙$*sin*$α$где d1,d2 - диагонали трапеции $α$ *-* угол между диагоналями

***Круг:***

S = πR2

***Формулы радиусов окружностей вписанных и описанных около правильных n - угольников:***

R = $\frac{a}{2sin\frac{180°}{n}}$ r = $\frac{a}{2tg\frac{180°}{n}}$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n = 3 | R = $\frac{a}{\sqrt{3}}$ | r = $\frac{a}{2\sqrt{3}}$ |
| n = 4 | R = $\frac{a}{\sqrt{2}}$ | r = $\frac{a}{2}$ |
| n =6 | R = a | r = $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ |

***Элементы Тригонометрии:***

Sin2$α+cos$2$α$ = $1$

cos(180$°$-$α$) = -cos$α$

sin(180$°$-$α$) = sin$α$

cos(90$°$-$α$) = sin$α$

sin(90$°$-$α$) = cos$α$

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| $$α$$ | 30$°$ | 45$°$ | 60$°$ |
| sin$α$ | $$\frac{1}{2}$$ | $$\frac{\sqrt{2}}{2}$$ | $$\frac{\sqrt{3}}{2}$$ |
| cos$α$ | $$\frac{\sqrt{3}}{2}$$ | $$\frac{\sqrt{2}}{2}$$ | $$\frac{1}{2}$$ |
| tg$α$ | $$\frac{\sqrt{3}}{3}$$ | 1 | $$\sqrt{3}$$ |