**Четырехугольники. Правильные многоугольники.**

Сумма внутренних углов выпуклого *n* – угольника равна **(*n* - 2)·**$180^{0}$**.**

Сумма внешних углов выпуклого многоугольника равна $360^{0}$.

**Свойство четырехугольников:**

1. В любом **описанном** четырехугольнике суммы противоположных сторон равны:

**АВ + СD = ВС + АD**.

1. В любом **вписанном** четырехугольнике сумма противоположных углов равна $180^{0}$.

$∠$А + $∠$С = $180^{0}$.

$∠$В + $∠$D = $180^{0}$.

$∠$А + $∠$С + $∠$В + $∠$D = $360^{0}$

**Формулы для вычисления площади правильного многоугольника,**

**его стороны и радиуса вписанной окружности**

**опр. Правильным многоугольником** называется выпуклый многоугольник у которого все углы равны и все стороны равны.

Площадь правильного многоугольника**S =** $\frac{1}{2}$**P·r**.

Сторона правильного многоугольника $a\_{n}$ **= 2R**$\sin(\frac{180^{0}}{n})$

Радиус вписанной окружности правильного многоугольника

**r = R**$\cos(\frac{180^{0}}{n})$

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **n** | $a\_{n}$ **= 2R**$\sin(\frac{180^{0}}{n})$ | **r = R**$\cos(\frac{180^{0}}{n})$ | **S =** $\frac{1}{2}$**P·r** |
| **3** | R$\sqrt{3}$ | $\frac{1}{2}$ R | $$\frac{3\sqrt{3}}{4}R^{2}$$ |
| **4** | R$\sqrt{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$R | 2$R^{2}$ |
| **6** | R | $\frac{\sqrt{3}}{2}$R | $$\frac{3\sqrt{3}}{2}R^{2}$$ |

**Длина окружности и площадь круга.**

Отношение длины окружности к ее диаметру есть одно и то же число для всех окружностей$\frac{С}{2R}$**=** $π$.

Длина окружности **С = 2**$π$**R**.

Длина ***l*** дуги окружности с градусной мерой $α$.***l* =** $\frac{πR}{180}$**·**$α$.

**Опр. Кругом** называется часть плоскости, ограниченная кругом.

Площадь круга $S\_{кр}$ **=**$πR^{2}$.

**Опр. Круговым сектором** или просто сектором называется часть круга, ограниченная дугой и двумя радиусами, соединяющими концы дуги с центром круга.

Площадь кругового сектора $S\_{сек}$**=** $\frac{πR}{180}$**·**$α$

**Опр. Круговым сегментом** или просто сегментом называется часть круга, ограниченная дугой окружности и хордой, соединяющей концы этой дуги.

Дуга, кото­рая ограничивает сектор, называется **дугой сектора.**

**Площадь сегмента** можно найти, вычитая из площади сектора площадь равнобедренного треугольника, сторонами которого являются два радиуса и хорда сегмента.

$S\_{сег}$**=** $S\_{сек}$**-** $S\_{АВС}$

**Сопоставьте формулы**

|  |  |
| --- | --- |
| $$S\_{пр. многоуг}$$ | **=** $\frac{1}{2}$**P·r** |
| $a\_{n}$ **=**  | **2R**$\sin(\frac{180^{0}}{n})$ |
| **r =**  | **R**$\cos(\frac{180^{0}}{n})$ |
| ***l* =**  | $\frac{πR}{180}$**·**$α$ |
| $S\_{кр}$ **=**  | $$πR^{2}$$ |
| **С =**  | **2**$π$**R** |
| $S\_{сек}$**=**  | $\frac{πR}{180}$**·**$α$ |