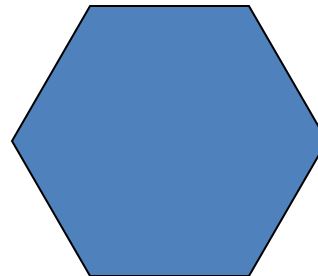
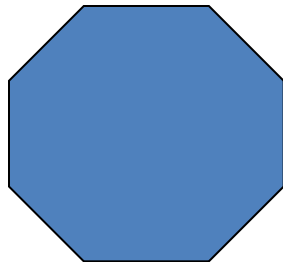
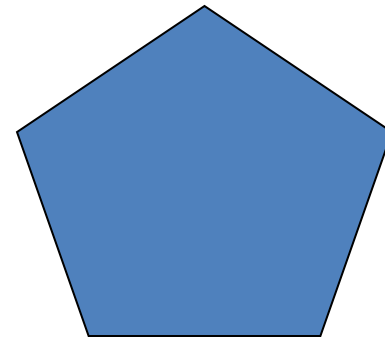
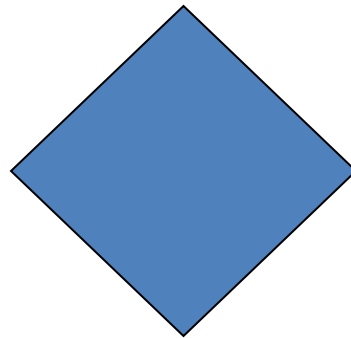
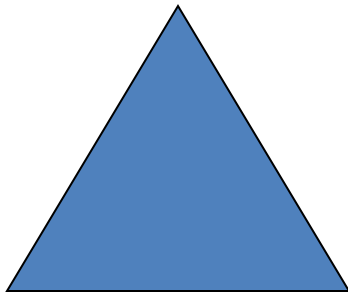


ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ

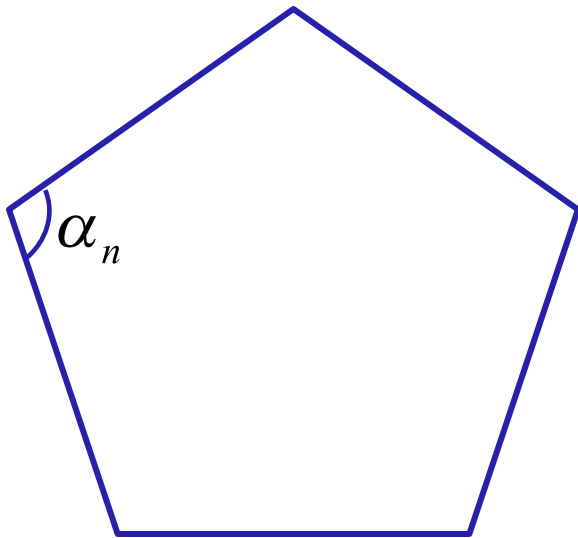
ПРАВИЛЬНЫЙ МНОГОУГОЛЬНИК

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



Сумма углов правильного n -угольника

$$(n - 2) \cdot 180^{\circ}$$



$$\alpha_n = \frac{(n - 2) \cdot 180^{\circ}}{n}$$

Угол правильного n -угольника

№1 Найдите углы правильного n -угольника, если

а) $n=9$ б) $n = 20$

а) $n=8$ б) $n = 18$

№2 Сколько сторон имеет правильный многоугольник, если каждый его угол равен:

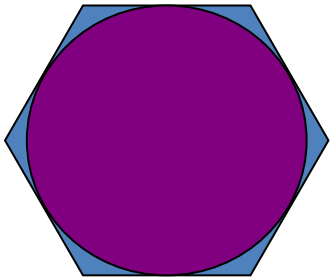
$$\alpha_n = 108^{\circ}$$

$$\alpha_n = 144^{\circ}$$

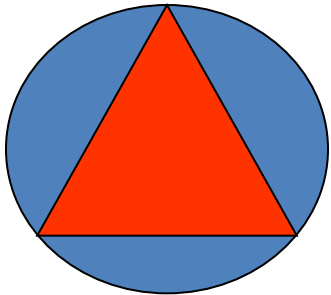
№3 Найдите внешний угол правильного пятиугольника.

№4 Внешний угол правильного многоугольника равен 15° . Найдите число его сторон.

Вписанная и описанная окружность



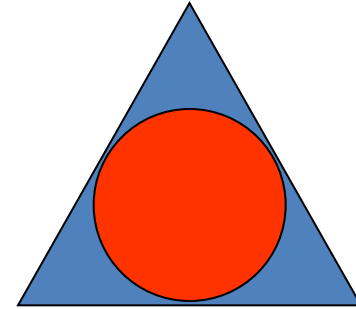
Окружность называется вписанной в многоугольник, если все стороны многоугольника касаются этой окружности.



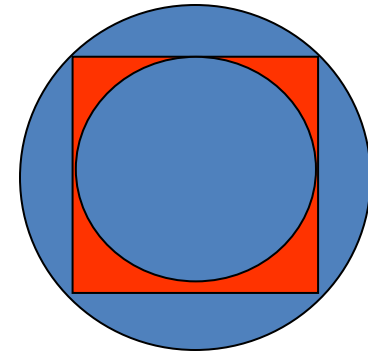
Окружность называется описанной около многоугольника, если все его вершины лежат на этой окружности.

Вписанная и описанная окружность

Окружность, вписанная в правильный многоугольник, касается сторон многоугольника в их серединах.



Центр окружности, описанной около правильного многоугольника, совпадает с центром окружности, вписанной в тот же многоугольник.



ФОРМУЛЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Площадь правильного многоугольника

$$S = \frac{1}{2} P r$$

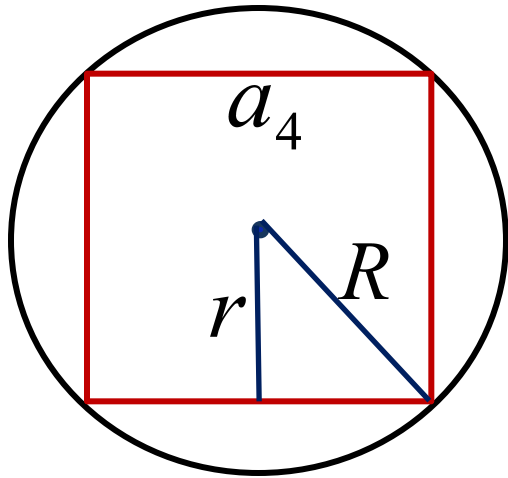
Сторона правильного многоугольника

$$a_n = 2R \sin \frac{180^\circ}{n}$$

Радиус вписанной окружности

$$r = R \cos \frac{180^\circ}{n}$$

№ 1087(1)



Дано: $a=6, n=4$

Найти: R, r, P, S

Мы знаем формулы:

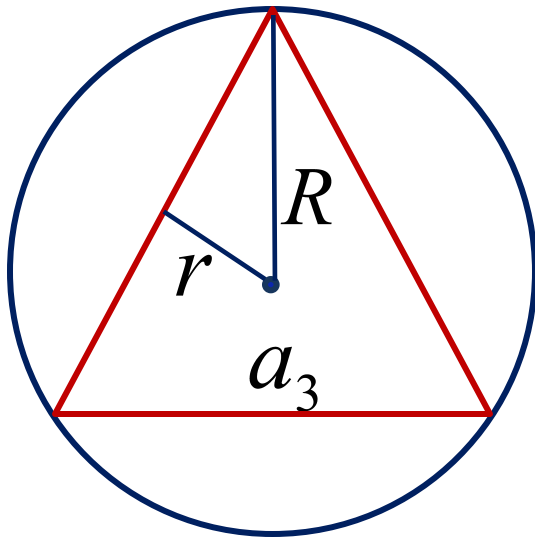
$$a_n = 2R \sin \frac{180^\circ}{n}$$

$$r = R \cos \frac{180^\circ}{n} \quad S = \frac{1}{2} P r$$

№ 1088(3)

Дано: $r=2, n=3$

Найти: R, a, P, S



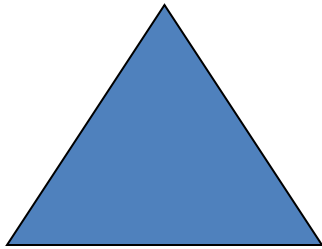
Мы знаем формулы:

$$a_n = 2R \sin \frac{180^\circ}{n}$$

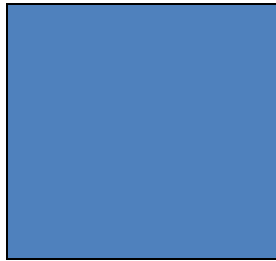
$$r = R \cos \frac{180^\circ}{n}$$

$$S = \frac{1}{2} Pr$$

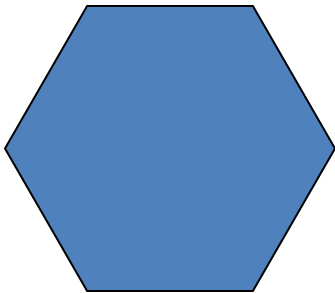
ФОРМУЛЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ



$$a_3 = R\sqrt{3}$$



$$a_4 = R\sqrt{2}$$



$$a_6 = R$$