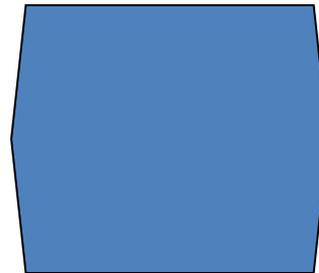
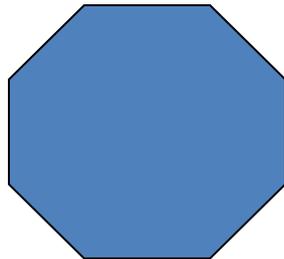
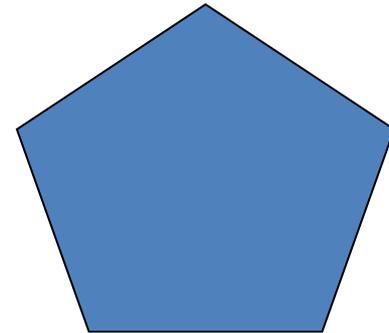
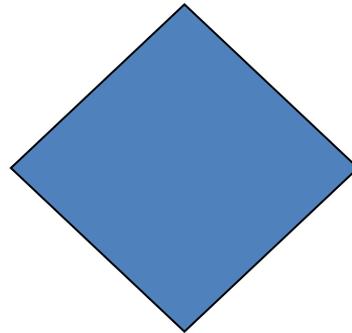
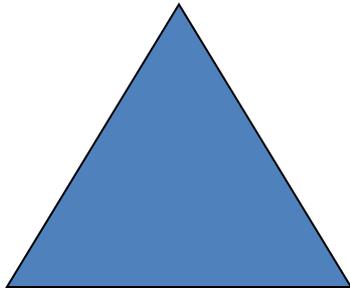


ПРАВИЛЬНЫЕ МНОГОУГОЛЬНИКИ

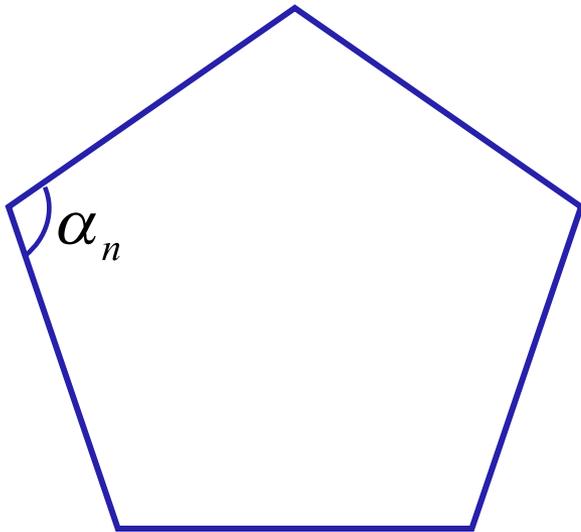
ПРАВИЛЬНЫЙ МНОГОУГОЛЬНИК

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



Сумма углов правильного n -угольника

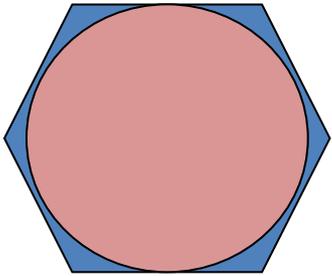
$$(n - 2) \cdot 180^{\circ}$$



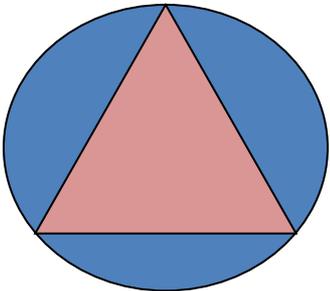
$$\alpha_n = \frac{(n - 2) \cdot 180^{\circ}}{n}$$

Угол правильного n -угольника

Вписанная и описанная окружность



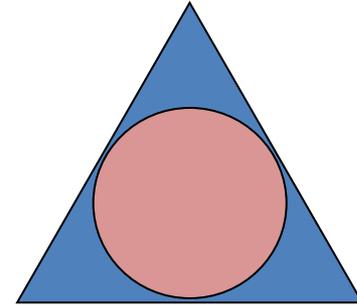
Окружность называется вписанной в многоугольник, если все стороны многоугольника касаются этой окружности.



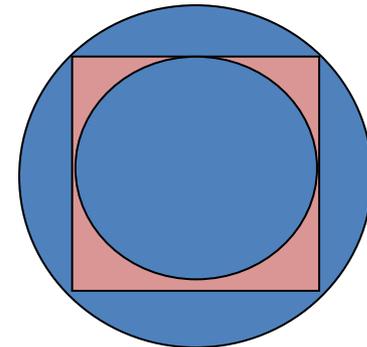
Окружность называется описанной около многоугольника, если все его вершины лежат на этой окружности.

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

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

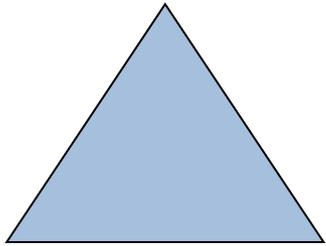
Сторона правильного многоугольника

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

Радиус вписанной окружности

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

ФОРМУЛЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ



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

$$a_3 = 2\sqrt{3}r$$



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

$$a_4 = 2r$$



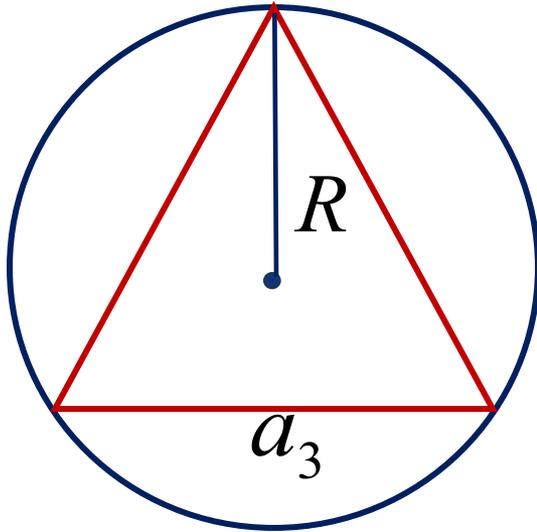
$$a_6 = R$$

$$a_6 = \frac{2r}{\sqrt{3}}$$

Проверка домашнего задания № 1090

Дано: $a=3$ см

Найти: d



Решение:

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

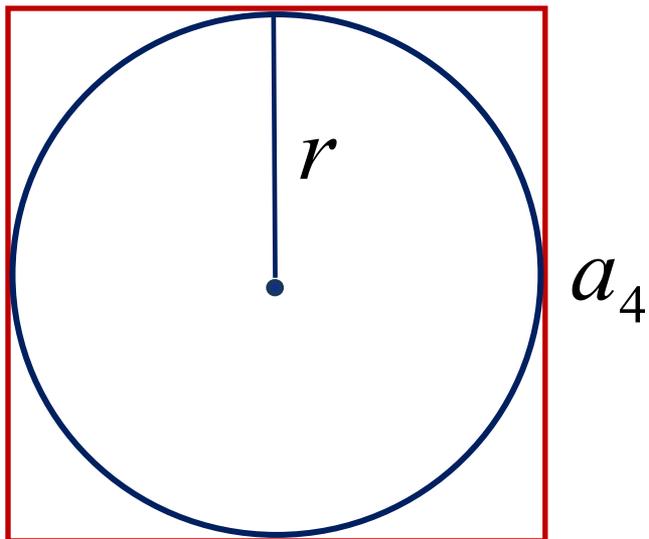
$$R = \frac{a_3}{\sqrt{3}}$$

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

$$d = 2R$$

$$d = 2\sqrt{3}$$

Проверка домашнего задания № 1091



Дано: $a=6$ см

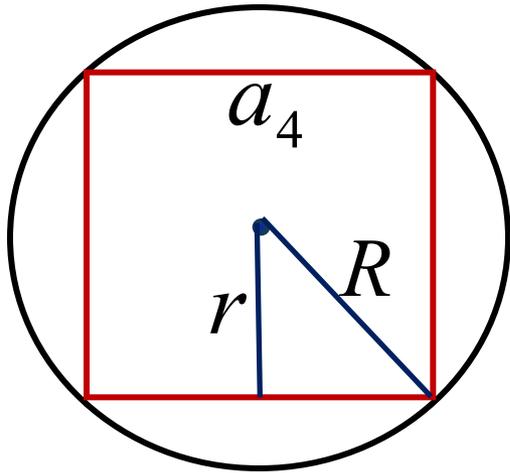
Найти: d

Решение:

$$d = 2r = a_4$$

$$d=6 \text{ см}$$

Проверка домашнего задания № 1087(3)



Дано: $R=4, n=4$
Найти: a, S, P, r

Решение:

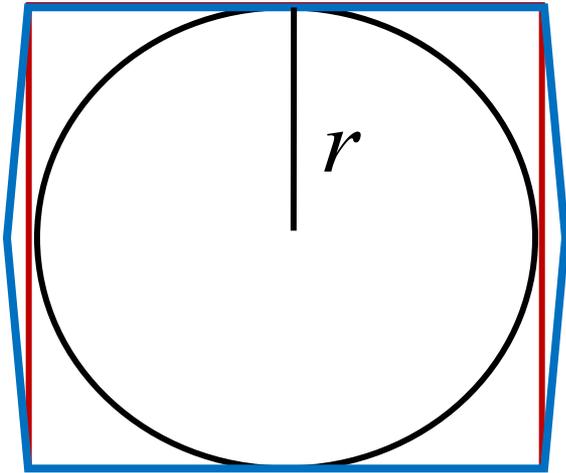
$$a_4 = R\sqrt{2} \quad a_4 = 4\sqrt{2}$$

$$S = a^2 \quad S = (4\sqrt{2})^2 = 32$$

$$P = 4a \quad P = 4 \cdot 4\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$$

$$a_4 = 2r \quad r = a_4 : 2 = 4\sqrt{2} : 2 = 2\sqrt{2}$$

№ 1092



Дано: $P_6 = 48$ $r_4 = r_6$

Найти: P_4

$$a_6 = P_6 : 6 = 48 : 6 = 8$$

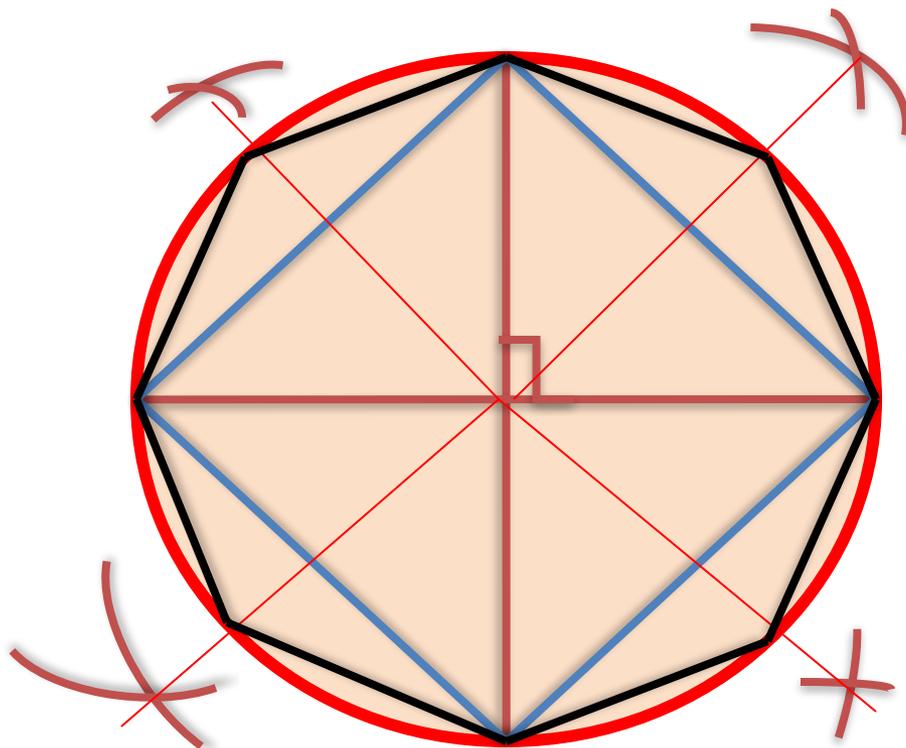
$$a_6 = \frac{2r}{\sqrt{3}} \quad r = \frac{a_6 \sqrt{3}}{2} \quad r_6 = \frac{8\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}$$

$$r_4 = r_6 = 4\sqrt{3} \quad a_4 = 2r \quad a_4 = 2 \cdot 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$$

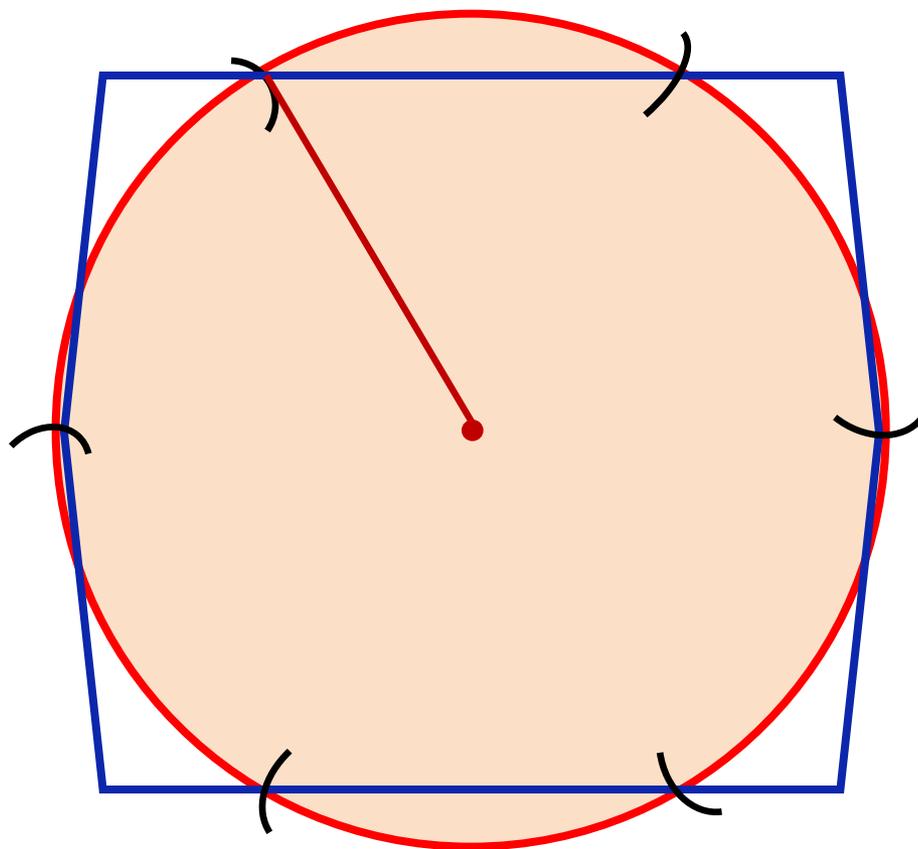
$$P_4 = 4 \cdot a_4 = 4 \cdot 8\sqrt{3} = 24\sqrt{3}$$

Построение правильных многоугольников

- *Простейшее построение правильного четырехугольника*
- *Построение правильного восьмиугольника*

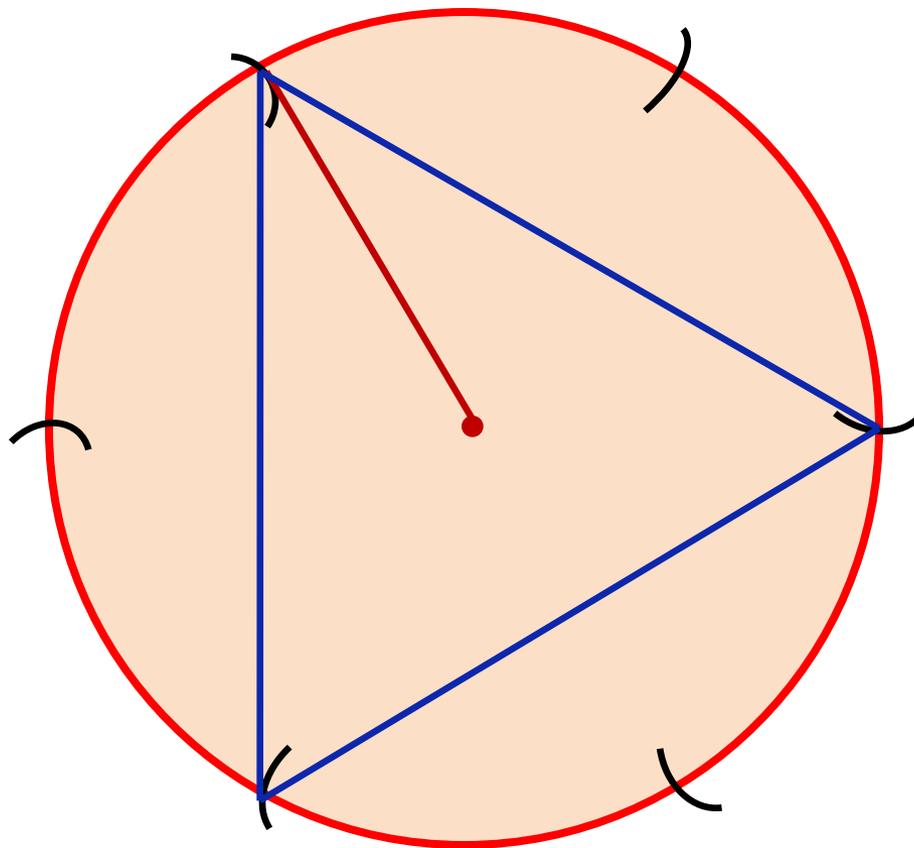


Построение правильного шестиугольника



$$a_6 = R$$

Построение правильного треугольника



Домашнее задание

- *п.105-109 повторить;*
- *выучить формулы;*
- *выучить способы построения правильных многоугольников*
- *№ 1094(а,б), 1100*