

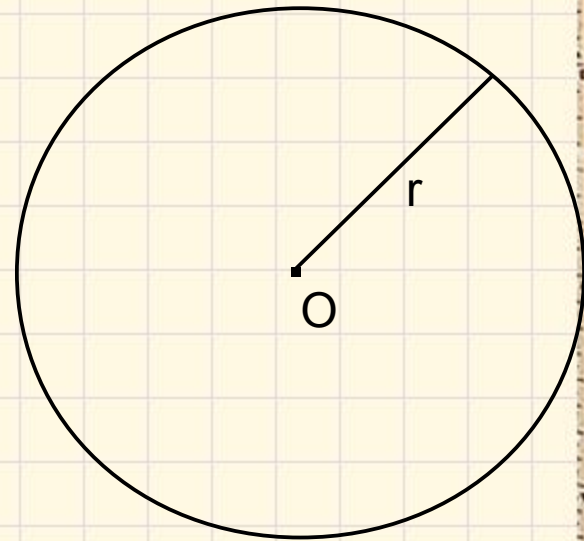
Билет №16



Окружность

Определение:

Множество точек
плоскости, удалённых
от данной точки на
данное расстояние,
называется
окружностью



окр(O,r)

Формула для вычисления длины окружности

$$L_{окр} = 2 \cdot \pi \cdot R$$

где $L_{окр}$ - длина окружности,

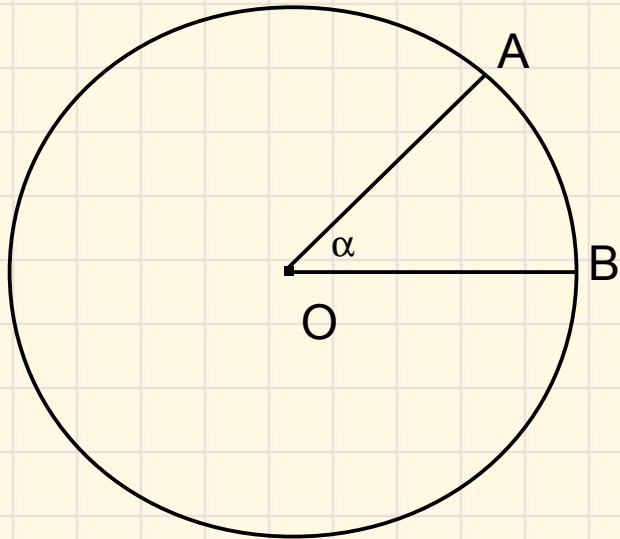
R – радиус окружности

Формула для вычисления длины дуги окружности

$$L_{\text{дуги}} = \frac{\alpha}{180^{\circ}} \cdot \pi R$$

где R – радиус окружности,

$\overset{\frown}{\alpha}$ – градусная мера дуги



Дано:

окр(O, OA)

$\angle \alpha$ — центральный

Д-ть: $L_{\text{дуги}(AB)} = \pi \cdot R \cdot \frac{\alpha}{180}$

Доказательство:

$$\begin{aligned} \text{] } \angle \alpha = 1^\circ &\Rightarrow L_{\text{дуги}(AB)} = \frac{1}{360} \cdot L_{\text{окр}} = \\ &= \frac{2\pi R}{360} = \frac{\pi R}{180} \Rightarrow L_{\text{дуги}(AB)} = \pi \cdot R \cdot \frac{\alpha}{180} \end{aligned}$$

Уравнение окружности

$$x^2 + y^2 = r^2$$

Уравнение окружности с центром в точке с координатами $(0;0)$ и радиусом r

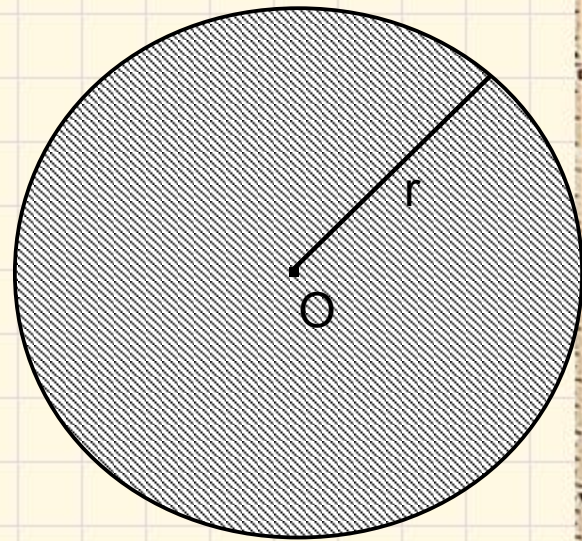
Уравнение окружности

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

Уравнение окружности с центром в точке с координатами (a, b) и радиусом r

Круг

Определение: часть плоскости, ограниченная окружностью и содержащая ее центр, называется кругом.



Круг(0,r)

Уравнение круга

$$x^2 + y^2 \leq r^2$$

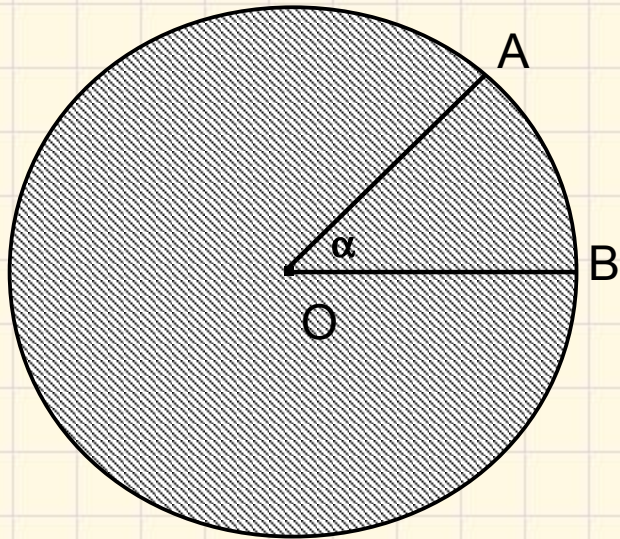
$$(x - a)^2 + (y - b)^2 \leq r^2$$

Уравнение круга с координатами центра $(0,0)$ и (a,b)

Площадь сектора

$$S_{\text{сектора}} = \pi \cdot R^2 \cdot \frac{\alpha}{360^{\circ}}$$

где α - величина центрального угла, образующего сектор, R – радиус окружности



Дано:

круг(O,OA)

∠ α–центральный

Д-ть:

$$S_{\text{сектора}(AOB)} = \pi \cdot R^2 \cdot \frac{\alpha}{360}$$

Доказательство:

$$\begin{aligned}] \angle \alpha = 1^\circ &\Rightarrow S_{\text{сектора}(AOB)} = \frac{1}{360} \cdot S_{\text{круга}} \\ &= \frac{\pi \cdot R^2}{360} \Rightarrow S_{\text{сектора}(AOB)} = \pi \cdot R^2 \cdot \frac{\alpha}{360} \end{aligned}$$