

У основној школи сте се упознали са степеном и његовим деловима, као јединицом за мерење углава.

По дефиницији степен је деведесети део правога угла.

Минут је шездесети део степена $1^{\circ} = 60'$.

Секунд је шездесети део минута $1' = 60''$, према томе $1^{\circ} = 3600''$.

Поред степена у првом разреду смо говорили о још једној јединици за мерење углава, а то је градус - ознака grad, која се дефинише као стоти део правога угла. Међутим поред ове две јединице за мерење углава постоји још једна, а то је радијан - у ознаци **rad** или **rd**.

Дефиниција:

Нека је дата кружна линија полупречника r , $k(S, r)$. Мера централног угла која одговара луку дужине те кружне линије је **један радијан**.

Нека је $r = 1$

како је $O = 2r\pi$ то значи да је $O = 2\pi$

Пошто је дужина кружног лука једнака $l = \frac{r\pi\alpha}{180^{\circ}}$ и по дефиницији радијана је $l = r$ то одавде следи

$$r = \frac{r\pi\alpha}{180^{\circ}} \Leftrightarrow 1 = \frac{\pi\alpha}{180^{\circ}} \Leftrightarrow \alpha = \left(\frac{180^{\circ}}{\pi}\right)^{\circ}$$
$$\alpha = 1rad \Rightarrow 1rad = \left(\frac{180^{\circ}}{\pi}\right)^{\circ}$$
$$1rad = 57^{\circ}17'47''$$

Дакле,

$$180^{\circ} = \pi rd$$

Односно, пун угао је $360^{\circ} = 2\pi rd$ или само $360^{\circ} = 2\pi$. У будуће ћемо углове дате у радијанима писати без ознаке **rad** или **rd**.

Како је $180^{\circ} = \pi$ то је

$$90^{\circ} = \frac{\pi}{2}$$

$$60^{\circ} = \frac{\pi}{3}$$

$$45^{\circ} = \frac{\pi}{4}$$

$$30^{\circ} = \frac{\pi}{6}$$

Примери:

1. Претворити угао од 300° у угао чија је мера у радијанима.

Решење:

$$180^{\circ} : \pi = 300^{\circ} : x$$

$$180^{\circ}x = 300^{\circ}\pi$$

$$x = \frac{300^{\circ}\pi}{180^{\circ}}$$

$$x = \frac{5\pi}{3}$$

$$300^{\circ} = \frac{5\pi}{3}$$

2. Претворити угао од $\frac{7\pi}{6}$ у угао чија је мера у степенима.

Решење:

$$\frac{7\pi}{6} = \frac{7 \cdot 180^{\circ}}{6} = \mathbf{210^{\circ}}$$