

Zag\_7

Temat. Funkcje trygonometryczne kąta rozwartego

- ✓ Zapoznaj się z teorią zamieszczoną w podręczniku str. 176-177
- ✓ Zapisz w zeszycie: Definicja str. 177 podr.
- ✓ Zapisz w zeszycie: wzory i rysunek na dole strony 177 w podr. (do zapamiętania)
- ✓ Zapoznaj się z Przykład 1 / 178 podr.

✓ Przykład 1

Wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych kąta  $\alpha$ , którego ramię wodzące przechodzi przez punkt  $P = (-3;4)$ .

Rozwiązanie

- Obliczamy promień wodzący  $r$  dla punktu  $P$

$$r = \sqrt{(-3)^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

- Obliczamy wartości funkcji trygonometrycznych

$$P = (-3;4) = (x;y) \quad (\text{a więc } x = -3, y = 4)$$

$$\begin{array}{llll} \sin \alpha = \frac{y}{r} & \cos \alpha = \frac{x}{r} & \operatorname{tg} \alpha = \frac{y}{x} & \operatorname{ctg} \alpha = \frac{x}{y} \\ \sin \alpha = \frac{4}{5} & \cos \alpha = \frac{-3}{5} = -\frac{3}{5} & \operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{-3} = -\frac{4}{3} & \operatorname{ctg} \alpha = -\frac{3}{4} \end{array}$$

- Odp.  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ,  $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ ,  $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{4}{3}$ ,  $\operatorname{ctg} \alpha = -\frac{3}{4}$

✓ Przykład 2

Wyznacz wartości funkcji trygonometrycznych kąta  $\alpha$ , którego ramię wodzące przechodzi przez punkt  $P = (-2;6)$ .

Rozwiązanie

- Obliczamy promień wodzący  $r$  dla punktu  $P$

$$r = \sqrt{(-2)^2 + 6^2} = \sqrt{4 + 36} = \sqrt{40} = \sqrt{4 \cdot 10} = 2\sqrt{10}$$

- Obliczamy wartości funkcji trygonometrycznych

$$P = (-2;6) = (x;y) \quad (\text{a więc } x = -2, y = 6)$$

$$\begin{array}{llll} \sin \alpha = \frac{y}{r} & \cos \alpha = \frac{x}{r} & \operatorname{tg} \alpha = \frac{y}{x} & \operatorname{ctg} \alpha = \frac{x}{y} \\ \sin \alpha = \frac{6}{2\sqrt{10}} & \cos \alpha = \frac{-2}{2\sqrt{10}} & \operatorname{tg} \alpha = \frac{6}{-2} & \operatorname{ctg} \alpha = \frac{-2}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{llll} \sin \alpha = \frac{6\sqrt{10}}{2 \cdot 10} & \cos \alpha = -\frac{2\sqrt{10}}{2 \cdot 10} & \operatorname{tg} \alpha = -3 & \operatorname{ctg} \alpha = -\frac{1}{3} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} \sin \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10} & \cos \alpha = -\frac{\sqrt{10}}{10} \end{array}$$

- Odp.  $\sin \alpha = \frac{3\sqrt{10}}{10}$ ,  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{10}}{10}$ ,  $\operatorname{tg} \alpha = -3$ ,  $\operatorname{ctg} \alpha = -\frac{1}{3}$

✓ Zadania do samodzielnego wykonania

- Zad. 9.3 a, b, c / 184 podr.
- Zad. 9.5 a, d / 184 podr.

Pytania i samodzielnie wykonane zadania proszę przysyłać do 17.04.2020

