

Matematyka 0 WCh, 2020/2021

ćwiczenia 5.

26 października 2020

Zadania pochodzą z list M. Chałupnika i M. Krycha.

1. Co jest większe:
 - a) $\sin 72^\circ$, czy $\sin 80^\circ$?
 - b) $\cos 300^\circ$, czy $\sin 340^\circ$?
 - c) $\sin 200^\circ$, czy $\sin 100^\circ$?
 - d) $\operatorname{tg} 35^\circ$, czy $\sin 35^\circ$?
 - e) $\sin 40^\circ$, czy $\cos 40^\circ$?
2. Wyrazić w radianach: 20° , 45° , 105° , 150° , 210° , 270° , 315° , 330° , 450° , 570° , α° .
3. Wyrazić w stopniach kąty podane w radianach: 1 , π , $1/6$, $1/12$, $5/18$, α .
4. W trójkącie ABC są dane $\sphericalangle C = 120^\circ$ oraz $|AC| = 7$ cm i $|BC| = 4$ cm. Znajdź $|AB|$.
5. Zbadać znak liczb:
 - a) $\operatorname{tg}(23\pi/8)$,
 - b) $\sin(\sqrt{\pi})$,
 - c) $\operatorname{tg} 1$,
 - d) $\cos(\sin 4)$.
6. Wiedząc, że $\sin \alpha = \frac{15}{17}$ oraz $\pi/2 < \alpha < \pi$, obliczyć $\cos \alpha$.
7. Wiedząc, że $\operatorname{tg} \alpha = \frac{7}{24}$ oraz $\pi < \alpha < 3\pi/2$, obliczyć $\sin \alpha$.
8. Obliczyć $\sin \pi/8$.
9. Sprawdzić następujące tożsamości:
 - a) $1 + \operatorname{ctg} x = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x}$,
 - b) $(1 + \cos x)(1 - \cos x) = \sin^2 x$,
 - c) $\cos^4 x - \sin^4 x = \cos^2 x - \sin^2 x$.Jeśli któraś tożsamość nie jest prawdziwa, to dla jakich x nie zachodzi?
10. Rozwiązać równania:
 - a) $\cos(2x) - \cos x = 0$,
 - b) $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$,
 - c) $\sin^4(x) + \cos^4(x) = \frac{5}{8}$.