

AKADEMIA GÓRNICZO – HUTNICZA
WYDZIAŁ METALI NIEŻELAZNYCH - STUDIUM ZAOCZNE
ZADANIA Z MATEMATYKI - ZESTAW 3

1. Rozwiąż równania trygonometryczne :

a) $\sin 2x = 1$

b) $\cos 3x = -\frac{1}{2}$

c) $\operatorname{tg} \frac{x}{2} = -1$

d) $\operatorname{ctg} \frac{x}{3} = 0$

e) $\frac{\cos x}{1 + \operatorname{tg} x} = 0$

f) $\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$

g) $\sin^2 x + 3 \sin x + 2 = 0$

h) $2 \cos^2 x = \sin 2x \cdot \operatorname{tg} x$

i) $5 \sin x - \frac{3}{\sin x} = 2$

j) $\operatorname{tg} x + \operatorname{tg}^3 x + \operatorname{tg}^5 x + \dots = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

2. Rozwiąż podane nierówności trygonometryczne:

a) $\sin x - \frac{1}{2} < 0$

b) $\sin^2 x < 1$

c) $|\sin x| > \frac{\sqrt{3}}{2}$

d) $\cos x < -\frac{1}{2}$

e) $\cos^2 x < 1$

f) $|\cos x| < \frac{1}{2}$

f) $\operatorname{tg} x > -\sqrt{3}$

g) $\operatorname{tg}^2 x > 1$

h) $-1 < \frac{3 \operatorname{tg} x - \operatorname{ctg} x}{2} < 0$ dla $x \in (0, \frac{\pi}{2})$

i) $\operatorname{ctg} x + \frac{1}{\sqrt{3}} > 0$

j) $\left| \cos x - \frac{1}{2} \right| < 1$

k) $\left| 2 \cos x - \frac{1}{\sqrt{2}} \right| > \frac{1}{\sqrt{2}}$.