

## Zadania ze Wstępu do Matematyki; Zestaw 7

Zamienić miarę wyrażoną w stopniach na miarę łukową:

1.  $30^\circ$       2.  $45^\circ$       3.  $60^\circ$       4.  $90^\circ$       5.  $180^\circ$       6.  $400^\circ$

Zamienić miarę łukową na wyrażoną w stopniach:

7.  $\pi$       8.  $\frac{\pi}{2}$       9.  $\frac{\pi}{3}$       10.  $\frac{\pi}{4}$       11.  $\frac{\pi}{6}$       12. 7      13.  $\sqrt{3}$

Obliczyć wartości:

14.  $\sin \frac{2}{3}\pi$       15.  $\sin \frac{5}{3}\pi$       16.  $\cos \frac{10}{3}\pi$       17.  $\operatorname{tg}(-\frac{7}{6}\pi)$       18.  $\operatorname{ctg} \frac{17}{6}\pi$       19.  $\cos \frac{29}{4}\pi$   
 20. Obliczyć  $\sin x$  jeśli  $x \in [-\frac{\pi}{2}, 0]$  i  $\cos x = \frac{1}{3}$ .  
 21. Obliczyć  $\cos x$  jeśli  $x \in [\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}]$  i  $\sin x = \frac{2}{3}$ .  
 22. Obliczyć  $\operatorname{tg} x$  jeśli  $x \in [0, \pi]$  i  $\cos x = \frac{1}{4}$ .

Naszkieować wykresy następujących funkcji:

23.  $\sin x$       26.  $\cos 3x$       28.  $\cos(x + \frac{1}{2})$       30.  $\cos x + |\cos x|$       32.  $\sin |x|$   
 24.  $\cos x$   
 25.  $3 \sin x$       27.  $\sin \frac{x}{2}$       29.  $2 - \sin x$       31.  $\frac{\sin x}{|\sin x|}$       33.  $\sin \frac{1}{x}$

Uprościć wyrażenia:

34.  $\sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 x}$       36.  $\cos^2 x \sin x + \sin^3 x$       39.  $(1 - \cos x)(1 + \cos x)$   
 37.  $\cos x \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x}$ ,  $x \in (\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$   
 35.  $1 - \frac{1}{\sin^2 x}$       38.  $\frac{1}{\cos^2 x} - 1$       40.  $\frac{\cos x \sin 2x}{\sin x \cos 2x}$

Obliczyć wartości:

41.  $\arcsin(\sin 1)$       46.  $\arccos(\cos 4)$       51.  $\operatorname{arctg}(\operatorname{tg} 2)$   
 42.  $\arcsin(\sin 2)$       47.  $\arccos(\cos 8)$   
 43.  $\arcsin(\sin 6)$       48.  $\arccos \sqrt{1 - \sin^2 1}$       52.  $\operatorname{arctg}(\frac{\sin 1}{\sqrt{1 - \sin^2 1}})$   
 44.  $\arccos(\cos 1)$       49.  $\arcsin(\sin(-2))$   
 45.  $\arccos(\cos 2)$       50.  $\operatorname{arctg}(\operatorname{tg} 1)$       53.  $\sin(\arcsin \frac{3}{4})$

Znaleźć wszystkie rozwiązania równań:

54.  $\cos(3x-2) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$       55.  $\sin(1-5x) = \frac{3}{7}$       56.  $\operatorname{tg}(2x+5) = -\sqrt{3}$       57.  $\operatorname{ctg}(2x+7) = 5$