

Zadania ze Wstępu do Matematyki; Zestaw 8

Zamienić miarę wyrażoną w stopniach na miarę łukową:

1. 30° 2. 45° 3. 60° 4. 90° 5. 180° 6. 400°

Zamienić miarę łukową na wyrażoną w stopniach:

7. π 8. $\frac{\pi}{2}$ 9. $\frac{\pi}{3}$ 10. $\frac{\pi}{4}$ 11. $\frac{\pi}{6}$ 12. 7 13. $\sqrt{3}$ 14. $\frac{3}{\pi}$

Obliczyć wartości:

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

Uprościć wyrażenia:

24. $\sqrt{1 + \operatorname{ctg}^2 x}$ 26. $\cos^2 x \sin x + \sin^3 x$ 29. $(1 - \cos x)(1 + \cos x)$
27. $\cos x \sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x}$, $x \in (\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$
25. $1 - \frac{1}{\sin^2 x}$ 28. $\frac{1}{\cos^2 x} - 1$ 30. $\frac{\cos x \sin 2x}{\sin x \cos 2x}$

Naszkicować wykresy następujących funkcji:

31. $\sin x$ 34. $\sin 3x$ 36. $\cos(x + \frac{1}{2})$ 38. $\cos x + |\cos x|$ 40. $\sin |x|$
32. $\cos x$
33. $3 \sin x$ 35. $\sin \frac{x}{2}$ 37. $2 - \sin x$ 39. $\frac{\sin x}{|\sin x|}$ 41. $\sin \frac{1}{x}$

Obliczyć wartości:

42. $\sin(\arcsin \frac{3}{4})$ 47. $\arccos(\cos 1)$ 52. $\arccos(-\sqrt{1 - \sin^2 1})$
43. $\sin(\arcsin \frac{4}{3})$ 48. $\arccos(\cos 2)$ 53. $\arcsin(\sin(-2))$
44. $\arcsin(\sin 1)$ 49. $\arccos(\cos 4)$ 54. $\arctg(\operatorname{tg} 1)$
45. $\arcsin(\sin 2)$ 50. $\arccos(\cos 8)$ 55. $\arctg(\operatorname{tg} 2)$
46. $\arcsin(\sin 6)$ 51. $\arccos(\cos 10)$ 56. $\arctg\left(\frac{\sin 1}{\sqrt{1 - \sin^2 1}}\right)$

Znaleźć wszystkie rozwiązania równań:

57. $\cos(3x-2) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 58. $\sin(1-5x) = \frac{3}{7}$ 59. $\operatorname{tg}(2x+5) = -\sqrt{3}$ 60. $\operatorname{ctg}(2x+7) = 5$