

Zadania z matematyki dla Wydziału Leśnego; Zestaw 4

Proszę uprościć wyrażenia.

1. $(1 - \sqrt{3})^2$

2. $(3 + \sqrt{2})^2$

3. $(1 + \sqrt{3})^3$

4. $\frac{1 + \sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$

5. $\frac{3 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$

6. $\frac{3 - \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}}$

7. $\frac{1 - \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}$

8. $\cos(x - \pi)$

9. $\sin(x - \pi)$

10. $\operatorname{tg}(x - \pi)$

11. $\cos(\pi - x)$

12. $\sin \frac{\pi}{2}$

13. $\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

14. $\cos \frac{\pi}{4}$

15. $\cos \frac{\pi}{3}$

16. $\cos \frac{\pi}{6}$

17. $\sin \frac{\pi}{6}$

18. $\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$

Proszę wskazać dziedziny następujących funkcji.

19. \sqrt{x}

20. x^3

21. $\sqrt[3]{x}$

22. $\frac{x - 2}{x + 2}$

23. $\frac{x - 3}{x - 3}$

24. $\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + 4x + 3}$

25. $\frac{x^2 + 5x}{x^3 + 7x}$

26. $\sqrt{x^2 + x + 1}$

27. $\sqrt{x^2 + 4x + 3}$

28. $\sqrt{x^2 + 4x + 1}$

29. $\sqrt{6 - x - x^2}$

30. $\frac{x + 3}{5 - |x|}$

Proszę znaleźć granice następujących funkcji.

31. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 2}{x + 2}$

32. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{x + 2}$

33. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 3}{x - 3}$

34. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x - 3}$

35. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + 4x + 3}$

36. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 5x}{x^3 + 7x}$

37. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 + 5x + 6}{x^2 + 3x + 2}$

38. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 2x - 3}$

39. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - x^2 - x - 2}{x^4 - 5x - 6}$

40. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 + x^3 - 2x - x + 1}{x^2 + x - 2}$