

1. Wyznaczyć dziedzinę, miejsca zerowe, granice  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$  i  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  oraz naszkicować funkcję  $f(x) = \ln x$ .
2. Wyznaczyć dziedzinę, miejsca zerowe, granice  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  i  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  oraz naszkicować funkcję  $f(x) = e^x$ .
3. Wyznaczyć dziedzinę, miejsca zerowe, granice  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  i  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  oraz naszkicować funkcję  $f(x) = e^{-x}$ .
4. Wyznaczyć asymptotę pionową funkcji  $f(x) = \frac{1}{x-2}$ .
5. Wyznaczyć asymptotę poziomą funkcji  $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ .
6. Wyznaczyć asymptoty poziome funkcji  $f(x) = \frac{6}{1+e^{-x}}$ .
7. Wyznaczyć asymptotę pionową funkcji  $f(x) = \frac{x^2}{\ln x}$ .
8. Wyznaczyć asymptotę poziomą funkcji  $f(x) = \frac{x^2}{e^x}$ .
9. Wyznaczyć asymptotę pionową i poziomą funkcji  $f(x) = \frac{e^x}{x}$ .
10. Wyznaczyć asymptotę pionową i poziomą funkcji  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ .
11.  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{27-x^3}{x-3}$
12.  $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{27-x^3}{x-3}$
13.  $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{x^2-1}{x+1}$
14.  $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2-1}{x+1}$
15.  $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{3x^2+5x-2}{4x^2+9x+2}$
16.  $\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{3x^2+5x-2}{4x^2+9x+2}$
17.  $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2-4x+3}{2x-6}$
18.  $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2-4x+3}{2x-6}$
19.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{\ln x}$

$$20. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\ln x}$$

$$21. \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{\ln x}$$

$$22. \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x}{\ln x}$$

$$23. \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{e^x}$$

$$24. \lim_{x \rightarrow +\infty} x e^{-x}$$

$$25. \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^2} \ln x$$

$$26. \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^2} \ln x$$

$$27. \lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 e^x$$

$$28. \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 e^x$$

przykład	WolframAlpha	odpowiedź
$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{27 - x^3}{x - 3}$	limit (27-x^3)/(x-3) as x->3+	-27
$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{27 - x^3}{x - 3}$	limit (27-x^3)/(x-3) as x->3-	-27
$\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$	limit(x^2-1)/(x+1) as x->-1-	-2
$\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 - 1}{x + 1}$	limit(x^2-1)/(x+1) as x->-1+	-2
$\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{3x^2 + 5x - 2}{4x^2 + 9x + 2}$	limit(3*x^2+5*x-2)/(4*x^2+9*x+2) as x->-2-	1
$\lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{3x^2 + 5x - 2}{4x^2 + 9x + 2}$	limit(3*x^2+5*x-2)/(4*x^2+9*x+2) as x->-2+	1
$\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 - 4x + 3}{2x - 6}$	limit(x^2-4*x+3)/(2*x-6) as x->3-	1
$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^2 - 4x + 3}{2x - 6}$	limit(x^2-4*x+3)/(2*x-6) as x->3+	1

$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{\ln x}$	limit( $x/\ln(x)$ ) as $x \rightarrow 0^+$	0
$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\ln x}$	limit( $x/\ln(x)$ ) as $x \rightarrow \text{inf}$	$+\infty$
$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{\ln x}$	limit( $x/\ln(x)$ ) as $x \rightarrow 1^+$	$+\infty$
$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x}{\ln x}$	limit( $x/\ln(x)$ ) as $x \rightarrow 1^-$	$-\infty$
$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{e^x}$	limit( $x/\exp(x)$ ) as $x \rightarrow -\text{inf}$	$-\infty$
$\lim_{x \rightarrow +\infty} x e^{-x}$	limit( $x^* \exp(-x)$ ) as $x \rightarrow \text{inf}$	0
$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^2} \ln x$	limit( $1/(x^2)*\ln(x)$ ) as $x \rightarrow 0^+$	$-\infty$
$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^2} \ln x$	limit( $1/(x^2)*\ln(x)$ ) as $x \rightarrow \text{inf}$	0
$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 e^x$	limit( $x^2*\exp(x)$ ) as $x \rightarrow -\text{inf}$	0
$\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 e^x$	limit( $x^2*\exp(x)$ ) as $x \rightarrow +\text{inf}$	$\infty$