I

1 (a) wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\sqrt{\frac{1}{x+1}-\frac{1}{x-2}}$.
(b) Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\frac{x^2+3x-1}{x+1}$, zapisz równania asymptot, naszkicuj wykres funkcji.
2 Oblicz pochodne: $\left(4x^3-\frac{2}{x^3}+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)'$, $\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\arcsin x}\right)'$, $(x\operatorname{arctg}(x^2))'$.
3 Wyznacz przedziały monotoniczności i ekstrema lokalne funkcji $y=x^4+4x^3-6x^2-36x$.
4 Oblicz: $\int\left(\frac{3}{x^2+1}-\frac{5}{x^4}+\frac{10}{x}\right)dx$, $\int x(1-x^2)^7dx$, $\int x\sin(4x)dx$.
5 Wyznacz pole obszaru zawartego pomiędzy liniami $y=x^2+x-2$ oraz $y=3x+1$.
6 Wyznacz ekstrema lokalne funkcji $z=x^2-xy^2+y^2-x$.

II

1 (a) wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\sqrt{x^3-5x-2}$.
(b) Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\frac{3x^2-4x+5}{-2x^2+9x-9}$, zapisz równania asymptot, naszkicuj wykres funkcji.
2 Oblicz pochodne: $\left(5x^5+\frac{8}{\sqrt[4]{x^3}}-4\sqrt[3]{x^2}\right)'$, $\left(\frac{x^2\sin x}{\operatorname{arctg} x}\right)'$, $\left(\ln\frac{x^2}{2x+3}\right)'$.
3 Zapisz wzór Taylora dla funkcji $f(x)=\sqrt{1-x}$ w okolicy $x_0=-3$ z dokładnością do wyrazów drugiego rzędu. Wykorzystaj otrzymany wzór do obliczenia przybliżonej wartości funkcji dla $x=-2{,}9$.
4 Oblicz: $\int\left(\frac{1}{\cos^2 x}-\frac{4}{x^5}+\sqrt[3]{x^4}\right)dx$, $\int\frac{dx}{x\sqrt{1+\ln x}}$, $\int\frac{\ln x\,dx}{x^2}$.
5 Wyznacz pole obszaru zawartego pomiędzy liniami $y=x^2-2x$ oraz $y=2-x$.
6 Wyznacz ekstrema lokalne funkcji $z=x^3-xy+y^2-x+y$.

I

1 (a) wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\sqrt{\frac{1}{x+1}-\frac{1}{x-2}}$.
(b) Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\frac{x^2+3x-1}{x+1}$, zapisz równania asymptot, naszkicuj wykres funkcji.
2 Oblicz pochodne: $\left(4x^3-\frac{2}{x^3}+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)'$, $\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\arcsin x}\right)'$, $(x\operatorname{arctg}(x^2))'$.
3 Wyznacz przedziały monotoniczności i ekstrema lokalne funkcji $y=x^4+4x^3-6x^2-36x$.
4 Oblicz: $\int\left(\frac{3}{x^2+1}-\frac{5}{x^4}+\frac{10}{x}\right)dx$, $\int x(1-x^2)^7dx$, $\int x\sin(4x)dx$.
5 Wyznacz pole obszaru zawartego pomiędzy liniami $y=x^2+x-2$ oraz $y=3x+1$.
6 Wyznacz ekstrema lokalne funkcji $z=x^2-xy^2+y^2-x$.

II

1 (a) wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\sqrt{x^3-5x-2}$.
(b) Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\frac{3x^2-4x+5}{-2x^2+9x-9}$, zapisz równania asymptot, naszkicuj wykres funkcji.
2 Oblicz pochodne: $\left(5x^5+\frac{8}{\sqrt[4]{x^3}}-4\sqrt[3]{x^2}\right)'$, $\left(\frac{x^2\sin x}{\operatorname{arctg} x}\right)'$, $\left(\ln\frac{x^2}{2x+3}\right)'$.
3 Zapisz wzór Taylora dla funkcji $f(x)=\sqrt{1-x}$ w okolicy $x_0=-3$ z dokładnością do wyrazów drugiego rzędu. Wykorzystaj otrzymany wzór do obliczenia przybliżonej wartości funkcji dla $x=-2{,}9$.
4 Oblicz: $\int\left(\frac{1}{\cos^2 x}-\frac{4}{x^5}+\sqrt[3]{x^4}\right)dx$, $\int\frac{dx}{x\sqrt{1+\ln x}}$, $\int\frac{\ln x\,dx}{x^2}$.
5 Wyznacz pole obszaru zawartego pomiędzy liniami $y=x^2-2x$ oraz $y=2-x$.
6 Wyznacz ekstrema lokalne funkcji $z=x^3-xy+y^2-x+y$.

I

1 (a) wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\sqrt{\frac{1}{x+1}-\frac{1}{x-2}}$.
(b) Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\frac{x^2+3x-1}{x+1}$, zapisz równania asymptot, naszkicuj wykres funkcji.
2 Oblicz pochodne: $\left(4x^3-\frac{2}{x^3}+\frac{1}{\sqrt{x}}\right)'$, $\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\arcsin x}\right)'$, $(x\operatorname{arctg}(x^2))'$.
3 Wyznacz przedziały monotoniczności i ekstrema lokalne funkcji $y=x^4+4x^3-6x^2-36x$.
4 Oblicz: $\int\left(\frac{3}{x^2+1}-\frac{5}{x^4}+\frac{10}{x}\right)dx$, $\int x(1-x^2)^7dx$, $\int x\sin(4x)dx$.
5 Wyznacz pole obszaru zawartego pomiędzy liniami $y=x^2+x-2$ oraz $y=3x+1$.
6 Wyznacz ekstrema lokalne funkcji $z=x^2-xy^2+y^2-x$.

II

1 (a) wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\sqrt{x^3-5x-2}$.
(b) Wyznacz dziedzinę funkcji $f(x)=\frac{3x^2-4x+5}{-2x^2+9x-9}$, zapisz równania asymptot, naszkicuj wykres funkcji.
2 Oblicz pochodne: $\left(5x^5+\frac{8}{\sqrt[4]{x^3}}-4\sqrt[3]{x^2}\right)'$, $\left(\frac{x^2\sin x}{\operatorname{arctg} x}\right)'$, $\left(\ln\frac{x^2}{2x+3}\right)'$.
3 Zapisz wzór Taylora dla funkcji $f(x)=\sqrt{1-x}$ w okolicy $x_0=-3$ z dokładnością do wyrazów drugiego rzędu. Wykorzystaj otrzymany wzór do obliczenia przybliżonej wartości funkcji dla $x=-2{,}9$.
4 Oblicz: $\int\left(\frac{1}{\cos^2 x}-\frac{4}{x^5}+\sqrt[3]{x^4}\right)dx$, $\int\frac{dx}{x\sqrt{1+\ln x}}$, $\int\frac{\ln x\,dx}{x^2}$.
5 Wyznacz pole obszaru zawartego pomiędzy liniami $y=x^2-2x$ oraz $y=2-x$.
6 Wyznacz ekstrema lokalne funkcji $z=x^3-xy+y^2-x+y$.