

Analiza 1R  
materiały dodatkowe

**Zadanie 1** Dla wszystkich, którzy potrzebują praktyki w różniczkowaniu: Obliczyć pochodne poniższych funkcji wszędzie tam, gdzie są one różniczkowalne.

(a)  $f(x) = \frac{1 - x^3}{1 - x^5};$

(b)  $f(x) = \frac{2}{(1 - x^2)(1 + x^4)};$

(c)  $f(x) = \frac{\arctan x}{\arcsin x};$

(d)  $f(x) = e^x(\sin x + \cos x);$

(e)  $f(u) = \sin^4 5x;$

(f)  $f(x) = \log(x + \sqrt{x^4 + 4});$

(g)  $f(x) = \log(\log(\log x));$

(h)  $f(x) = \sin(\cos x) + \cos(\sin x);$

(i)  $f(x) = 2^{\tan \frac{1}{x}};$

(j)  $f(x) = e^{\arctan^3 \sqrt{x+4}};$

(k)  $f(x) = \log^2(\arcsin^3 \sqrt{x});$

(l)  $f(x) = \log\left(\frac{1}{x} + \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}}\right);$

(m)  $f(x) = \sinh^3 4x;$

(o)  $f(x) = \tanh^5(2e^{\sqrt{x}} - 1);$

(p)  $f(x) = \sinh(\log(x + \sqrt{x^2 + 1}));$

(r)  $f(x) = (\cos x)^{\frac{1}{x}};$

(s)  $f(x) = (x + 1)^{\frac{1}{\sin x}};$

(t)  $f(x) = x^{\sin x};$

(u)  $f(x) = x^{x^2};$

(w)  $f(x) = x^{x^x};$

(x)  $f(x) = \log_2(x^4 + 1);$

(y)  $f(x) = \log_x(x^4 + 1);$

(z)  $f(x) = \sqrt[3]{x^2} \sin x \log x;$