

Zadania z analizy. Seria 2

1. Obliczyć pochodną funkcji

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

(b) $f(x) = 4\sqrt[3]{\operatorname{ctg}^2 x} + \sqrt[3]{\operatorname{ctg}^8 x}$;

(c) $f(x) = \sqrt{x+1} - \ln(1 + \sqrt{x+1})$;

(d) $f(x) = \ln(\operatorname{tg}(x/2))$;

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

(f) $f(x) = \operatorname{arctg} x + (1/3) \operatorname{arctg}(x^3)$;

(g) $f(x) = \ln(e^x + \sqrt{1 + e^{2x}})$;

(h) $f(x) = x^x$.

2. Znaleźć i zbadać ekstrema funkcji i naszkicować jej wykres

(a) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 4$;

(b) $f(x) = x/(1+x^2)$;

(c) $f(x) = \ln x/x$;

(d) $f(x) = \frac{2x^2-5x+2}{3x^2-10x+3}$;

(e) $f(x) = x\sqrt{4-x}$.