

Занятие 7. Дифференцирование функций, заданных явно

Работа в аудитории

$$848. y = \frac{(2-x^2)(3-x^3)}{(1-x)^2}$$

$$854. y = x\sqrt{1+x^2}$$

$$858. y = \sqrt[3]{\frac{1+x^3}{1-x^3}}$$

$$879. y = \left(\frac{1-x^2}{2} \sin x - \frac{(1+x)^2}{2} \cos x \right) e^{-x}$$

$$887. y = \ln(\ln(\ln x))$$

$$892. y = \frac{1}{2\sqrt{6}} \ln \frac{x\sqrt{3}-\sqrt{2}}{x\sqrt{3}+\sqrt{2}}$$

$$895. y = \ln(x + \sqrt{x^2+1})$$

$$898. y = \frac{x}{2} \sqrt{x^2+a^2} + \frac{a^2}{2} \ln(x + \sqrt{x^2+a^2})$$

$$911. y = x(\sin(\ln x) - \cos(\ln x))$$

$$922. y = \arccos(\cos^2 x)$$

$$932. y = \ln\left(\arccos \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

$$934. y = \frac{x}{2} \sqrt{a^2-x^2} + \frac{a^2}{2} \arcsin \frac{x}{a}$$

$$938. y = \frac{\arccos x}{x} + \frac{1}{2} \ln \frac{1-\sqrt{1-x^2}}{1+\sqrt{1-x^2}}$$

$$946. y = \frac{3-x}{2} \sqrt{1-2x-x^2} + 2 \arcsin \frac{1+x}{\sqrt{2}}$$

$$954. y = \frac{1}{4\sqrt{3}} \ln \frac{\sqrt{x^2+2} - x\sqrt{3}}{\sqrt{x^2+2} + x\sqrt{3}} + \frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{x^2+2}}{x}$$

$$972. y = \ln(\cos^2 x + \sqrt{1 + \cos^4 x})$$

$$975. y = \frac{e^{-x^2} \arcsin(e^{-x^2})}{\sqrt{1 - e^{-2x^2}}} + \frac{1}{2} \ln(1 - e^{-2x^2})$$

Домашнее задание

В задачнике предлагаются задачи №№845–976 для выработки навыков дифференцирования. Следует тщательно выполнить не менее 30 упражнений из указанного списка. Нужно добиться уверенной способности записывать выражение для производной без промежуточных записей.