

$$966. y = \log_x e. \quad 967. y = \ln (\operatorname{ch} x) + \frac{1}{2 \operatorname{ch}^2 x}.$$

$$968. y = \frac{\operatorname{ch} x}{\operatorname{sh}^2 x} - \ln \left(\operatorname{cth} \frac{x}{2} \right).$$

$$969. y = \operatorname{arctg} (\operatorname{tg} x).$$

$$970. y = \arccos \left(\frac{1}{\operatorname{ch} x} \right).$$

$$971. y = \frac{b}{a} x + \frac{2 \sqrt{a^2 - b^2}}{a} \operatorname{arctg} \left(\sqrt{\frac{a-b}{a+b}} \operatorname{th} \frac{x}{2} \right) \\ (0 \leq |b| < a).$$

972. Найти производную функции

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

вводя промежуточное переменное $u = \cos^2 x$.

Приемом, указанным в примере 972, найти производные функций:

$$973. y = (\arccos x)^2 \left[\ln^2 (\arccos x) - \ln (\arccos x) + \frac{1}{2} \right].$$

$$974. y = \frac{1}{2} \operatorname{arctg} (\sqrt[4]{1+x^4}) + \frac{1}{4} \ln \frac{\sqrt[4]{1+x^4} + 1}{\sqrt[4]{1+x^4} - 1}.$$

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

$$976. y = \frac{a^x}{1 + a^{2x}} - \frac{1 - a^{2x}}{1 + a^{2x}} \operatorname{arccotg} a^{-x}.$$

977. Найти производные и построить графики функций и их производных, если:

$$a) y = |x|; \quad б) y = x|x|; \quad в) y = \ln |x|.$$

978. Найти производные следующих функций:

$$a) y = |(x-1)^2 (x+1)^3|; \quad б) y = |\sin^3 x|;$$

$$в) y = \arccos \frac{1}{|x|}; \quad г) y = [x] \sin^2 \pi x.$$