

$$2. \frac{d}{dx} (\arcsin^2 x \ln x) = \frac{d}{dx} (\arcsin^2 x) \cdot \ln x + \arcsin^2 x \cdot \frac{d}{dx} (\ln x) \quad (9)$$

$$(2) \quad 2 \arcsin x \cdot \frac{d}{dx} (\arcsin x) \cdot \ln x + \frac{1}{x} \arcsin^2 x$$

$$(3) \quad 2 \cdot \arcsin x \cdot \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} \cdot \ln x + \frac{\arcsin^2 x}{x}$$

$$(4) \quad \frac{2 \arcsin x \ln x}{\sqrt{1-x^2}} = \frac{2 \arcsin x \ln x \cdot \sqrt{1-x^2}}{\cancel{\sqrt{1-x^2}}}$$

$$(5) \quad \frac{2 \arcsin x \ln x \cdot \sqrt{1-x^2}}{1-x^2} + \frac{\arcsin^2 x}{x}$$

$$\textcircled{1} \quad (u(x) \cdot v(x))' = u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$$

$$\textcircled{2} \quad \text{Найдем } \frac{d}{dx} (\arcsin^2 x) =$$

$$= 2 \arcsin x \cdot \frac{d}{dx} (\arcsin x)$$

н.к.

$$(u(x)^n)' = n \cdot u(x)^{n-1} \cdot u'(x)$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{d}{dx} (\arcsin x) \text{ находим по формуле}$$

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

④ Необязательно, просто некоторые учителя не вставляют корни в знаменателе.

⑤ - Завершение.

$$2. \frac{d}{dx} (x^{\arctg x}) =$$

$$\textcircled{1} = x^{\arctg x} \cdot (\ln x \cdot \arctg x)' =$$

$$= x^{\arctg x} \cdot ((\arctg x)' \cdot \ln x +$$

$$+ \arctg x \cdot (\ln x)') =$$

$$= x^{\arctg x} \left(\frac{1}{x^2+1} \cdot \ln x + \frac{1}{x} \arctg x \right) =$$

$$= x^{\arctg x} \left(\frac{\ln x}{x^2+1} + \frac{\arctg x}{x} \right)$$

⑨ По правилу -

$$- (u \times v(x))' = \{ u(x) v'(x) \}$$

$$- (\ln u(x) \cdot v(x))'$$

После чего по формуле

$$u'(x) \cdot v(x) + u(x) \cdot v'(x)$$

раскладываем $(\ln x \cdot \arctg x)$ и
дифференцируем.

$$1. \frac{d}{dx} \left(\sqrt{\frac{1-x^3}{1+x^3}} \right) =$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1-x^3}{x^3+1} \right)^{-\frac{1}{2}} \cdot \frac{d}{dx} \left(\frac{1-x^3}{x^3+1} \right) =$$

Провериме! 0

=

~~~~~~~~~

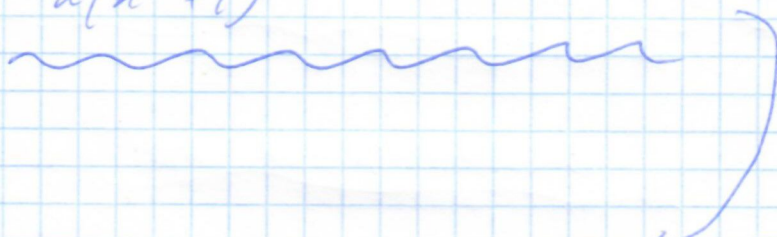
$$= \frac{(1-x^3)' \cdot (x^3+1) - (1-x^3) \cdot (x^3+1)'}{(x^3+1)^2}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{x^3+1}{1-x^3}} = \text{Разберем отдельно.}$$



$$\frac{(0 - (x^3)')(x^3 + 1) - ((x^3)' + 0)(1 - x^3)}{2(x^3 + 1)^2} =$$

$$= \frac{-3x^2(x^3 + 1) - 3x^2(1 - x^3)}{2(x^3 + 1)^2}$$



$$\frac{-3x^2(x^3 + 1) - 3x^2(1 - x^3)}{2(x^3 + 1)^2} \cdot \frac{\boxed{\frac{x^3 + 1}{1 - x^3}}}{2} H$$