

№2. Вычислить производные след.

функций:

$$а) y = \sqrt[17]{x^4} = x^{\frac{4}{17}}$$

Воспользуемся формулой:  $(x^a)' = a \cdot x^{a-1}$

$$y' = (x^{\frac{4}{17}})' = \frac{4}{17} \cdot x^{\frac{4}{17}-1} = \frac{4}{17} \cdot x^{-\frac{13}{17}} =$$

$$= \frac{4}{17} \frac{1}{\sqrt[17]{x^{13}}}$$

$$б) y = x^4 \cdot \cos x$$

$$(u \cdot v)' = u'v + uv'$$

$$y' = (x^4 \cos x)' = (x^4)' \cos x + x^4 \cos x' =$$
$$= 4x^3 \cos x - x^4 \sin x$$

$$в) y = \frac{\sqrt{x}}{x^2 + 4}$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$y' = \left(\frac{\sqrt{x}}{x^2+4}\right)' = \frac{(\sqrt{x})'(x^2+4) - \sqrt{x} \cdot (x^2+4)'}{(x^2+4)^2} =$$

$$= \frac{\frac{1}{2\sqrt{x}} \cdot (x^2+4) - \sqrt{x} \cdot 2x}{(x^2+4)^2} = \frac{x^2 - 4x^2 + 4}{2\sqrt{x} (x^2+4)} =$$

$$= \frac{-3x^2 + 4}{2\sqrt{x} \cdot (x^2+4)}$$