Производная сложной функции

Вариант С1.1

Пример.

$(\cos^2 x)' = 2\cos x \cdot (-\sin x) = -\sin 2x.$

Уровень А.

Найди производные сложных функций

1. $y = (7x^5 - 3x^7)^3$ $\qquad \frac{dy}{dx} = 4x^2(-11x^3 + 2x^5)^3(-33 + 10x^2)$

2. $y = (-11x^3 + 2x^5)^4$ $\qquad \frac{dy}{dx} = 5x^2(-\frac{3}{16}x^4 + 8x^3)^4(-\frac{3}{4}x + 24)$

3. $y = (-\frac{3}{16}x^4 + 8x^3)^5$ $\qquad \frac{dy}{dx} = 21x^4(7x^5 - 3x^7)^2 \cdot (5 - 7x^2)$

Уровень В.

Найди производные сложных функций

1. $y = \sqrt{(5 - 3x^2)} + \frac{1}{x^2+14}$;

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2\sqrt{(\quad x^2)}} \cdot (- \quad) - \frac{(x^2 + 14)'}{(\quad)^2} = -\frac{}{\sqrt{\quad x^2}} - \frac{}{(\quad)^2}$$

2. $y = -4\sqrt{-3x^3 + 8} - \frac{1}{x^2-3}$;

$$\frac{dy}{dx} = - \frac{1}{\sqrt{\quad {}^3+}}(\quad {}^2) + \frac{1}{\quad} \cdot (2x) = \frac{18x^2}{\sqrt{-3 \quad +}} + \frac{}{(\ {}^2- \ )^2}$$

3. $y = 3\sin^2 x^3$;

$$\frac{dy}{dx} = 3 \cdot \quad \cdot \cos \quad \cdot \quad {}^2 = \quad {}^2\sin \quad .$$