Производная сложной функции

Вариант В1.1

Формула:

$$f\big(g(x)\big)' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$

Пример1.

$(\cos^2 x)' =$

$= 2\cos x \cdot (-\sin x) =$

$= -\sin 2x.$

Тренировка.

Пример2.

Заполни пропуски:

$(\cos^2 x)' =$

$=$

производная степенной функции*производная косинуса

$=.$

упрощение: синус двойного угла

Тренировка.

Пример 3.

Заполни пропуски:

$\left(\sqrt{13-12x}\right)' =$

$= \frac{\quad}{\sqrt{\quad}} \cdot (\quad)$

производная корня*производная подкоренного выражения

$= -\frac{\quad}{\sqrt{\quad}}.$

упрощение

Найди производные сложных функций

1. $y = (-x^2+41)^3$ $\quad -12x^2(-x^3+26)^3$

2. $y = (-x^3+26)^4$ $\quad -20x^3(-x^4+8)^4$

3. $y = (-x^4+8)^5$ $\quad -6x(-x^2+41)^2$

Найди производные сложных функций

4. $y = \sqrt{(2x^2-7)}$

5. $y = \sqrt{(-5x^3-1)}$

6. $y = \sqrt{(25x^2+3)}$

$\frac{25x}{\sqrt{25x^2+3}}$ $\quad -\frac{15x^2}{2\sqrt{-5x^3-1}}$ $\quad \frac{2x}{\sqrt{2x^2-7}}$

Найди производные сложных функций

7. $y = -\sin^2 3x$

8. $y = -\cos^3 4x$

9. $y = \mathrm{tg}^2\, 6x$