

# Урок 55.

*Тема:* Правила

вычисления производных

# Цели обучения:

- 10.3.1.10 - находить производные постоянной функции и степенной функции;
- 10.3.1.11 - знать и применять правила дифференцирования

# Производные тригонометрических функций

$$\begin{aligned}(\sin x)' &= \cos x & (\cos x)' &= -\sin x \\ (\operatorname{tg} x)' &= \frac{1}{\cos^2 x} & (\operatorname{ctg} x)' &= -\frac{1}{\sin^2 x}\end{aligned}$$

Найдите производную каждой из функций:

а)  $f(x) = 3 \cos x$ ;

б)  $f(x) = x + 2 \cos x$ ;

в)  $f(x) = -0,5 \sin x$ ;

г)  $f(x) = 0,5 + 1,5 \sin x$  .

# Фронтальная работа

**XIII.38.** Найти производную функции  $y = f(x)$ :

$$1) y = \frac{x \cos x}{\sin x}; \quad 2) y = \frac{\cos x}{x}; \quad 3) y = \frac{x^2 + 2x}{2x - 1};$$

$$4) y = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}; \quad 5) y = \frac{1 - x^2}{1 - x^3}; \quad 6) y = \frac{1 + \sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}};$$

$$7) y = \frac{x^{3n} + 1}{x^{2n} - 1}, \quad n \in \mathbb{N}.$$

# Фронтальная работа

**XIII.33.** Найти производную функции  $y = f(x)$ :

$$1) y = 2\sqrt{x} + \frac{1}{x}; \quad 2) y = \sqrt{x} + \frac{2}{\sqrt{x}};$$

# ФР №2

Тема: Производная