

## Образцы задач на экзамен 1 сем.

### Задание 1

Вычислить предел

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x^3 - 1}{\sin^6 2x}; \quad 2) \lim_{x \rightarrow 0+0} \sin x \cdot \ln x$$

### Задание 2

Вычислить производную

$$1) y = \frac{\cos 3}{2}x - \frac{1}{4} \sin(2x + 3), \quad 2) y = x + \operatorname{ctg} x \cdot \ln(1 + \sin x) - \operatorname{tg} \left( \frac{x^2}{1+x} \right),$$

$$3) y = \ln^3 \cos^4 \left( \frac{x^6}{\operatorname{tg}^3 \sqrt{x}} \right)$$