

### Найти предел 5-го типа

$$\lim_{x \rightarrow 0} (3x \cdot \operatorname{ctg} 2x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} (3x \cdot \operatorname{ctg} 2x) = \lim_{x \rightarrow 0} (3x \cdot \frac{\cos 2x}{\sin 2x}) = \lim_{x \rightarrow 0} (\frac{2x}{\sin 2x} \cdot \frac{3}{2} \cos x) = \lim_{x \rightarrow 0} (\frac{2x}{\sin 2x}) \cdot \lim_{x \rightarrow 0} (\frac{3}{2} \cos x)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} (\frac{2x}{\sin 2x}) = 1 \text{ так как один из замечательных пределов}$$

$$\text{Тогда } \lim_{x \rightarrow 0} (\frac{2x}{\sin 2x}) \cdot \lim_{x \rightarrow 0} (\frac{3}{2} \cos x) = 1 \cdot \lim_{x \rightarrow 0} (\frac{3}{2} \cos x) = 1 \cdot \frac{3}{2} \cdot 1 = \frac{3}{2}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} (3x \cdot \operatorname{ctg} 2x) = \frac{3}{2}$$