

## § 2.3 两个重要极限

1. 默写两个重要极限。

2. 计算下列极限。

$$(1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\tan 5x}$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x + \sin x}$$

$$(4) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x \sin x}$$

3. 计算下列极限。

$$(1) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{3}{x}\right)^{3x}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^{\frac{x}{2}}$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+1}{x+2} \right)^{3x}$$

$$(4) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 - \frac{1}{x} \right)^{3x}$$

$$(5) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{3}{1+x} \right)^x$$