

時間の都合上、FGや青チャートに載っている簡単なものは軽くのみ触れます。しかし、この中にもよく出る、重要なものがあるのでそこを重点的に載せます。

極限の9割は不定形をどう処理するかということです。一番簡単なものは式変形でどうにかかります。そのへんは網羅系参考書で頑張ってもらおうとして、次に「公式」があります。

### —— 極限の重要公式 ——

#### 1. 三角関数の極限

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin \theta}{\theta} = 1$$

$\theta \rightarrow 0$  に注意してください。

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{1 - \cos \theta}{\theta^2} = \frac{1}{2}$$

$$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan \theta}{\theta} = 1$$

単なる変形ですが、よく出るので余力があれば覚えるべきです。

#### 2. e の定義

曲線  $y = f(x) = a^x$  上の点  $(0, 1)$  における接線の傾きは、

$$f'(0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(0+h) - f(0)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{a^h - 1}{h}$$