

数学ⅡB 基礎問題精講 解説

P95 | 演習問題58

ポイント

- ① x軸と直線のなす角度 θ がわかれば、傾きもわかる。それは $\tan \theta$ だ！
- ② とにかく、x軸となす角度を α, β などと置き、 $\tan \alpha, \tan \beta$ の値を求めておこう。
そうすれば、あとは、 $\tan(\alpha + \beta)$ を $\tan \alpha, \tan \beta$ を使って表わせばよい。

解説

傾きがわからない直線があったとしましょう。

しかし、その直線がx軸となす角度はわかっているとします（右図）

すると、この直線の傾きは決まります。それは、

$\tan \theta$

です。だから、この原点を通る直線は、

$y = (\tan \theta)x$

と表されます。もしも $\theta = 60^\circ$ だったら、 $\tan \theta = \sqrt{3}$ なので、

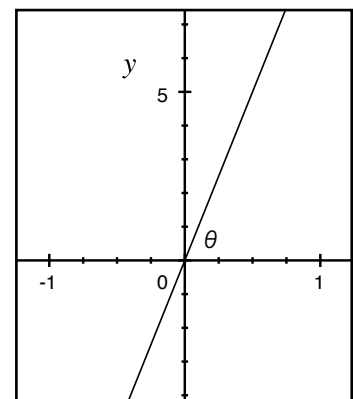
$y = \sqrt{3}x$

という直線だということがわかります。まずはこれを理解しましょう（ポイント1）。

また、この手の問題は、問題文中で与えられている直線（今回の場合は、 $y=x$ と $y=2x$ ）の情報を
使って問題を解いていきます。それぞれがx軸となす角度を α, β とすると、

$\tan \alpha = 1$

$\tan \beta = 2$



となりますね。このように、今使える情報は、

角度： α, β

tan： $\tan \alpha = 1, \tan \beta = 2$

です。これを用いて、今求められている直線の角度、tanをそれぞれ表すと、

角度： $\frac{\alpha + \beta}{2}$

tan： $\tan \frac{\alpha + \beta}{2}$

となります。あとは、 $\tan \frac{\alpha + \beta}{2}$ を、<加法定理>や<2倍角の公式>を使って変形し、 $\tan \alpha, \tan \beta$ を使って表せばよいのです。