

## 積分計算の復習

次の定積分を計算せよ。

[1]  $\int_0^1 (e^x + e^{-x})^2 dx$

(答) ... \_\_\_\_\_

[2]  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin^2 2x dx$

(答) ... \_\_\_\_\_

[3]  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan^2 x dx$

(答) ... \_\_\_\_\_

## 10・2

(2) [交点の  $x$  座標を求める部分] $y = 2 \sin 2x$  と  $y = \tan x$  を連立し,  $y$  を消去すると,

$$2 \sin 2x = \tan x$$

$$\therefore 4 \sin x \cos x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\therefore 4 \sin x \cos^2 x = \sin x$$

$$\therefore \sin x (4 \cos^2 x - 1) = 0$$

$$\therefore \sin x = 0 \text{ または } \cos x = \pm \frac{1}{2}$$

 $0 < x < \frac{\pi}{2}$  での交点を考えているから

$$\cos x = \frac{1}{2} \quad \therefore x = \frac{\pi}{3}$$

## 10・3

(1)  $C: y = \log x$  において,  $y' = \frac{1}{x}$  だから  
点  $(t, \log t)$  における接線の式は

$$l: y = \frac{1}{t}(x - t) + \log t$$

$$\therefore l: y = \frac{1}{t}x - 1 + \log t \quad \cdots \textcircled{1}$$

これが原点を通るときの  $t$  を求めると  
①に  $x = 0, y = 0$  を代入して

$$0 = -1 + \log t$$

$$\therefore \log t = 1$$

$$\therefore t = e$$

①に代入して,

$$l: y = \frac{1}{e}x \quad \cdots \text{(答)}$$

数学力を高めよう!

(Produced by 藤田貴志)

講座専用サイト→

高2理系数学TH (中高一貫)  
講座専用サイト (お申し込み)  
TEL: 04-6444-6666  
(お申し込み) (お申し込み)  
(お申し込み) (お申し込み)