

2012年 理系2 第6問

6 a を正の定数とする. 座標平面上において, 曲線 $y = \frac{2}{\sqrt{x}}$ ……① 上の点 $A(a, \frac{2}{\sqrt{a}})$ における接線を l とする.

(1) 接線 l の方程式は $y = -\frac{\text{ア}}{a\sqrt{a}}x + \frac{\text{イ}}{\sqrt{a}}$ と表される.

(2) 接線 l が点 $(2, 1)$ を通るとすると, a は条件 $a\sqrt{a} = \text{ウ}a - \text{エ}$ を満たす. これより $a = \text{オ}$, $\text{カ} + \text{キ} \sqrt{\text{ク}}$ である.

(3) $a = \text{オ}$ のとき, 接点 A の y 座標は ケ であり, 接線 l の傾きは コサ である. このとき, 曲線

① と接線 l および直線 $x = 2$ によって囲まれた図形の面積は $\frac{\text{シ} \sqrt{\text{ス}} - \text{セソ}}{\text{タ}}$ である.