



2010 年 学部別 第 1 問

1 次の を埋めよ.

(1) 曲線 $y = x^2 + 2x$ と x 軸とで囲まれる部分の面積は $\frac{\text{}}{\text{}}$ である.

(2) 直角三角形 ABC において, $AB = 5$, $BC = 3$, $CA = 4$, $\angle BAC = \theta$ とするとき, $\cos \theta = \frac{\text{}}{\text{}}$,
 $\sin \theta = \frac{\text{}}{\text{}}$, $\tan \theta = \frac{\text{}}{\text{}}$ である.

(3) 次の計算をせよ.

$$(i) \frac{1 - \frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2} - \frac{1}{\sqrt{2}}} = \sqrt{\text{}} - \text{}$$

$$(ii) \frac{1 - \frac{1}{\sqrt{5}}}{\sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}} = \frac{\sqrt{\text{}} - \text{}}{\text{}}$$

$$(iii) \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}} = \text{} - \sqrt{\text{}} + \sqrt{\text{}}$$

(4) $x \neq 0$ とするとき, $k = x + \frac{1}{x}$ のとり得る値の範囲は, $k \leq \text{}$, または $k \geq \text{}$ である.