

2012年 経済学部 第2問

 数理
石井K
2 $\triangle ABC$ において以下の問に答えよ.(1) $\sin A = \frac{\sqrt{7}}{4}$ かつ $\angle A$ が鋭角のとき, $\cos A$ の値を求めよ.(2) $\tan A = -5$ のとき, $\cos A$ の値を求めよ.(3) $\tan A = a$ のとき, $\sin A$ の値を a を用いて表せ.

$$(1) \sin^2 A + \cos^2 A = 1 \text{ より } \cos^2 A = 1 - \left(\frac{\sqrt{7}}{4}\right)^2 \therefore \cos^2 A = \frac{9}{16}$$

$$\angle A : \text{鋭角より } \cos A > 0 \text{ なのて } \underline{\cos A = \frac{3}{4}} //$$

$$(2) \tan^2 A + 1 = \frac{1}{\cos^2 A} \text{ より } 26 = \frac{1}{\cos^2 A}$$

$$\tan A < 0 \text{ より } \cos A < 0 \therefore \underline{\cos A = -\frac{\sqrt{26}}{26}} \text{ (} -\frac{1}{\sqrt{26}} \text{ でも可)}$$

$$(3) \tan^2 A + 1 = \frac{1}{\cos^2 A} \text{ より } \cos^2 A = \frac{1}{a^2 + 1}$$

$$\therefore \sin^2 A + \cos^2 A = 1 \text{ より } \sin^2 A = 1 - \frac{1}{(a^2 + 1)^2}$$

$$= \frac{(a^2 + 1)^2 - 1}{(a^2 + 1)^2}$$

$$= \frac{a^4 + 2a^2}{(a^2 + 1)^2}$$

 $0^\circ < \angle A < 180^\circ$ より $\sin A > 0$ なのて

$$\sin A = \frac{\sqrt{a^4 + 2a^2}}{a^2 + 1} = \frac{|a|\sqrt{a^2 + 1}}{a^2 + 1} \text{ (} \frac{|a|}{\sqrt{a^2 + 1}} \text{ でも可)}$$