

京都大学 1974年 入学試験 文系数学 問題2

問題

$\triangle ABC$  において、辺  $AB$ ,  $BC$  の長さがそれぞれ  $2\text{ cm}$ ,  $5\text{ cm}$  であって、 $\triangle ABC$  の面積は  $4\text{ cm}^2$  である。  
 $\angle ABC = \theta$  とおくと、 $|\cos \theta|$  を求めよ。

解答

$\triangle ABC$  の面積は、 $\frac{AB \cdot BC \sin \theta}{2}$

したがって、  
$$\frac{2 \cdot 5 \sin \theta}{2} = 4$$

$$\sin \theta = \frac{4}{5}$$

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$\cos \theta = \pm \sqrt{1 - \sin^2 \theta} = \pm \sqrt{1 - \frac{4^2}{5^2}} = \pm \sqrt{\frac{9}{25}} = \pm \frac{3}{5} \text{ よって、}$$

$$|\cos \theta| = \frac{3}{5}$$