

2010年医学部第18問



18 三角形 ABC において、辺 BC, AC, AB の長さを、それぞれ $a, b, 1$ とし、 $\angle A, \angle B, \angle C$ の大きさを、それぞれ A, B, C で表すものとする。 $\sin^2 A = \sin^2 \frac{B}{2} = \frac{1}{2}$ の関係を満たすとき、 a の値を求めよ。

$$\sin^2 \frac{B}{2} = \frac{1}{2} \text{ より } \sin \frac{B}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\therefore \text{ここで、} 0^\circ < B < 180^\circ \text{ より } 0^\circ < \frac{B}{2} < 90^\circ \therefore \frac{B}{2} = 45^\circ \therefore B = 90^\circ$$

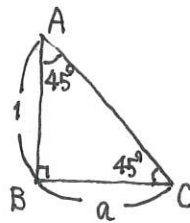
$$\therefore A + B + C = 180^\circ \text{ より } 0^\circ < A < 90^\circ$$

$$\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ より } A = 45^\circ \therefore C = 45^\circ$$

\therefore 右の図より。

$\triangle ABC$ は $AB = BC$, $\angle B = 90^\circ$

の直角二等辺三角形であり。



$$\underline{a = 1} //$$