

§ 7-2 三角形の形状問題

1. 次の条件を満たす三角形 ABC はそれぞれどんな三角形か。

(1) $c \cos B - b \cos C = 0$

(2) $a^2 \sin B \cos A - b^2 \sin A \cos B = 0$

(法政大)

2. 次の問いに答えよ。

(1) $\triangle ABC$ が $\sin A + \cos A = 1$ を満たすとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形であるか。

(2) $\triangle ABC$ が $a \sin A = b \sin B$ を満たすとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形であるか。

(3) $\triangle ABC$ が $2 \cos B \sin C = \sin A$ を満たすとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形であるか。

(宮城教育大)

3. $\triangle ABC$ において、頂点 A, B, C の対辺の長さをそれぞれ a, b, c で表す。

(1) $\cos A$ を a, b, c で表せ。

(2) $\frac{b+c}{a} \cos A = \frac{c+a}{b} \cos B$ が成り立つとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形であるか。

(関西大)

4. $\triangle ABC$ において、 $\frac{\sin A + \sin B}{\sin(A+B)} = \cos A + \cos B$ であるとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形であるか。

(関西大)

5. $\triangle ABC$ において、 $\sin(A+B) \cos(A-B) + \sin(B+C) \cos(B-C) = \sin(C+A) \cos(C-A)$ であるとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形であるか。

(信州大)

6. 次の等式を満たす $\triangle ABC$ の形状を答えよ。

(1) $2 \cos A \sin B = \sin C$

(2) $a \cos A = b \cos B$

7. 次の等式が成り立つとき、この $\triangle ABC$ はどんな形の三角形か。

(1) $\sin^2 A = \sin^2 B + \sin^2 C$ (2) $a \sin A = (b+c)(\sin B - \sin C)$

(3) $\sin A \cos A + \sin B \cos B = \sin C \cos C$ (4) $\tan A : \tan B = a^2 : b^2$

1. (1) $b = c$ の二等辺三角形 (2) $a = b$ の二等辺三角形または $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形
2. (1) $\angle A = 90^\circ$ の直角三角形 (2) $a = b$ の二等辺三角形 (3) $b = c$ の二等辺三角形
3. (1) $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ (2) $a = b$ の二等辺三角形
4. $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形
5. $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形
6. (1) $a = b$ の二等辺三角形 (2) $a = b$ の二等辺三角形または $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形
7. (1) $\angle A = 90^\circ$ の直角三角形 (2) $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形 (3) $\angle A = 90^\circ$ または $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形
(4) $a = b$ の二等辺三角形または $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形