

高2数学 基本問題演習 演習 10. 三角比(2)

1 [2005 静岡県立大]

3 辺の長さが次のような三角形は、鋭角三角形、直角三角形、鈍角三角形のうちのどれか。

(1) 3, 5, 7

(2) 5, 12, 13

(3) 13, 7, 15

2 [2016 同志社大]

a を実数とする。3 辺の長さがそれぞれ $a-1$, a , $a+1$ となる三角形が存在するとき、 a の値の範囲は ア である。この三角形が鈍角三角形となる a の値の範囲は イ である。 $a = \text{ウ}$ のとき、1 つの内角が $\frac{2\pi}{3}$ となる三角形である。このとき、三角形の外接円の半径は エ であり、内接円の半径は オ である。

3 [2012 東京慈恵会医科大]

$\triangle ABC$ において、 $AB=2$, $AC=3$, $\angle BAC=120^\circ$ のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めよ。
また、 $\angle BAC$ の二等分線と辺 BC の交点を D とするとき、 AD の長さを求めよ。

4 [2015 関西学院大]

$\triangle ABC$ において、 $AB=7$, $BC=5$, $CA=9$ とする。このとき、 $\cos A = \text{ア}$,
 $\sin A = \text{イ}$ である。また、 $\triangle ABC$ の面積は ウ , 外接円の半径は エ であり、内接円の半径は オ である。

5 [2018 明治薬科大]

三角形 ABC は面積が $9\sqrt{3}$ であり、 $\frac{\sin A}{\sqrt{3}} = \frac{\sin B}{\sqrt{7}} = \sin C$ が成り立っている。このとき、三角形 ABC の内角のうちで最も大きい角の大きさは ア であり、外接円の半径は イ である。

高2数学 基本問題演習 演習 10. 三角比(2)

6 [2015 鳥取大]

四角形 ABCD において、 $AB=2\sqrt{2}$ 、 $BC=\sqrt{6}+\sqrt{2}$ 、 $CD=2$ 、 $\angle B=60^\circ$ 、 $\angle C=75^\circ$ のとき、この四角形の面積を求めよ。

7 [2019 信州大]

四角形 ABCD において、 $AB \parallel DC$ 、 $AB=4$ 、 $BC=2$ 、 $CD=6$ 、 $DA=3$ であるとする。

- (1) 対角線 AC の長さを求めよ。
- (2) 四角形 ABCD の面積を求めよ。

8 [2007 佐賀大]

右図のような四角形において、対角線の長さを l 、 m 、対角線のなす角を θ とする。

- (1) 四角形の面積 S を l 、 m 、 θ を用いて表せ。
- (2) 対角線の長さの和が k (定数) となる四角形の中で、その面積が最大となるものの面積を求めよ。

