

反射テスト 三角形 正三角形に関する公式 01

1. 指示されたものを求めよ。(S級 40 秒, A級 1 分 20 秒, B級 2 分, C級 3 分)

(1) 一辺の長さが 8 の正三角形の高さ

(2) 一辺の長さが $4\sqrt{3}$ の正三角形の高さ

(3) 一辺の長さが 6 の正三角形の面積

(4) 一辺の長さが $2\sqrt{2}$ の正三角形の面積

(5) 一辺の長さが 1 の正三角形の内接円の半径

(6) 一辺の長さが $\sqrt{2}$ の正三角形の外接円の半径

2. 指示されたものを求めよ。(S級40秒, A級1分20秒, B級2分, C級3分)

(1) 一辺の長さが12の正三角形の高さ

(2) 一辺の長さが $\sqrt{6}$ の正三角形の高さ

(3) 一辺の長さが10の正三角形の面積

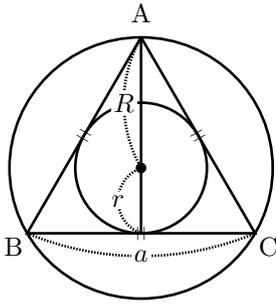
(4) 一辺の長さが $\sqrt{2}$ の正三角形の面積

(5) 一辺の長さが6の正三角形の内接円の半径

(6) 一辺の長さが $\sqrt{3}$ の正三角形の外接円の半径

反射テスト 三角形 正三角形に関する公式 01 解答解説

1. 指示されたものを求めよ。(S級40秒, A級1分20秒, B級2分, C級3分)



★正三角形(一辺の長さ a)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{高さ} \quad \frac{\sqrt{3}}{2}a \\ \text{面積} \quad \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{内接円の半径 (高さの}\frac{1}{3}\text{倍)} \quad r = \frac{\sqrt{3}}{2}a \times \frac{1}{3} \\ \text{外接円の半径 (高さの}\frac{2}{3}\text{倍)} \quad R = \frac{\sqrt{3}}{2}a \times \frac{2}{3} \end{array} \right.$$

☆内心・外心・重心が一致するため $R:r=2:1$ となる.

(1) 一辺の長さが8の正三角形の高さ

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times 8 = 4\sqrt{3}$$

(2) 一辺の長さが $4\sqrt{3}$ の正三角形の高さ

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times 4\sqrt{3} = 6$$

(3) 一辺の長さが6の正三角形の面積

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 6^2 = 9\sqrt{3}$$

(4) 一辺の長さが $2\sqrt{2}$ の正三角形の面積

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times (2\sqrt{2})^2 = 2\sqrt{3}$$

(5) 一辺の長さが1の正三角形の内接円の半径

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times 1 \times \frac{1}{3} = \frac{\sqrt{3}}{6}$$

(6) 一辺の長さが $\sqrt{2}$ の正三角形の外接円の半径

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{2} \times \frac{2}{3} = \frac{\sqrt{6}}{3}$$

2. 指示されたものを求めよ。(S級40秒, A級1分20秒, B級2分, C級3分)

(1) 一辺の長さが12の正三角形の高さ

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times 12 = 6\sqrt{3}$$

(2) 一辺の長さが $\sqrt{6}$ の正三角形の高さ

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{6} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

(3) 一辺の長さが10の正三角形の面積

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times 10^2 = 25\sqrt{3}$$

(4) 一辺の長さが $\sqrt{2}$ の正三角形の面積

$$\frac{\sqrt{3}}{4} \times \sqrt{2}^2 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

(5) 一辺の長さが6の正三角形の内接円の半径

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times 6 \times \frac{1}{3} = \sqrt{3}$$

(6) 一辺の長さが $\sqrt{3}$ の正三角形の外接円の半径

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{3} \times \frac{2}{3} = 1$$