

三角形の面積と計量

問題プリント（全25問）

氏名 _____

得点 _____ / 25点

DRILL

練習問題（全18問）

基本（1～7）

1 面積公式・基本

三角形ABCにおいて、 $a = 4$ 、 $b = 5$ 、 $\angle C = 30^\circ$ のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

2 面積公式・答えが分数+根号

三角形ABCにおいて、 $a = 6$ 、 $b = 7$ 、 $\angle C = 60^\circ$ のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

3 a,bでなく別の2辺の組でも同じ公式

三角形ABCにおいて、 $a = 8$ 、 $c = 5$ 、 $\angle B = 45^\circ$ のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

4 はさむ角が直角

三角形ABCにおいて、 $b = 10$ 、 $c = 10$ 、 $\angle A = 90^\circ$ のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

5 はさむ角が鈍角

三角形ABCにおいて、 $a = 9$ 、 $b = 4$ 、 $\angle C = 150^\circ$ のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

6 二等辺三角形・鈍角

三角形ABCにおいて、 $a = 6$ 、 $b = 6$ 、 $\angle C = 120^\circ$ のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

7 面積と周の長さから内接円の半径

ある三角形の面積が24、周の長さが16であるとき、内接円の半径 r を求めよ。

$r =$

標準（8～14） ※パターンは自分で判定

8 三角形ABCにおいて、 $a = 7$ 、 $b = 8$ 、 $\cos C = \frac{1}{7}$ のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

9 三角形の3辺が 8, 15, 17 のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

10 三角形の3辺が 3, 5, 6 のとき、面積 S を求めよ。

$S =$

11 縦4、横4、高さ7の直方体の対角線の長さ d を求めよ。

$d =$

- 12 縦2、横3、高さ4の直方体の対角線の長さdを求めよ。

$$d = \boxed{}$$

- 13 三角形の3辺が 9, 10, 17 のとき、面積Sと内接円の半径rを求めよ。

$$S = \boxed{} \quad r = \boxed{}$$

- 14 面積から辺の長さを逆算

三角形ABCにおいて、 $a = 8$ 、 $\angle C = 30^\circ$ 、面積 $S = 10$ のとき、辺bの長さを求めよ。

$$b = \boxed{}$$

挑戦 (15~18)

- 15 3辺→面積→内接円の半径 (総合)

三角形の3辺が 4, 5, 6 のとき、面積Sと内接円の半径rを求めよ。

$$S = \boxed{} \quad r = \boxed{}$$

- 16 対角線から未知の高さを逆算

縦3、横4の直方体があり、対角線の長さが $3\sqrt{5}$ であるとき、高さcを求めよ ($c > 0$)。

$$c = \boxed{}$$

- 17 面積から角を逆算

三角形ABCにおいて、 $a = 5$ 、 $b = 8$ 、面積 $S = 10$ のとき、 $\angle C$ の大きさを求めよ。ただし $\angle C$ は鋭角とする。

$$\angle C = \boxed{} \text{ 度}$$

- 18 3辺→面積→内接円の半径 (総合・数値が大きめ)

三角形の3辺が 10, 17, 21 のとき、面積Sと内接円の半径rを求めよ。

$$S = \boxed{} \quad r = \boxed{}$$

DRILL

応用問題 (プリント限定)

ここから先はPDF限定の腕試し。正四面体・円に内接する四角形・角の二等分線など、入試の基礎レベルに挑戦しよう。

- 応1 正四面体の高さと体積

1辺の長さが6の正四面体がある。この正四面体の高さhと体積Vを求めよ。

$$h = \boxed{} \quad V = \boxed{}$$

- 応2 円に内接する四角形の面積 (対角線で2分割)

円に内接する四角形ABCDにおいて、 $AB = 8$ 、 $BC = 5$ 、 $\angle ABC = 60^\circ$ 、 $CD = 3$ 、 $DA = 5$ とする。対角線ACの長さ、四角形ABCDの面積を求めよ。

$$AC = \boxed{} \quad \text{面積} \boxed{}$$

- 応3 角の二等分線と面積比

三角形ABCにおいて、 $\angle A$ の二等分線が辺BCと交わる点をDとする。 $AB = 6$ 、 $AC = 10$ 、 $\angle A = 120^\circ$ のとき、三角形ABDと三角形ACDの面積比、およびそれぞれの面積を求めよ。

$$\text{面積比 (ABD:ACD)} = \boxed{}$$

$$\text{ABDの面積} = \boxed{} \quad \text{ACDの面積} = \boxed{}$$

- 応4 面積・内接円・外接円の総合

三角形の3辺が 7, 8, 9 のとき、面積S、内接円の半径r、外接円の半径Rをすべて求めよ。

$$S = \boxed{} \quad r = \boxed{} \quad R = \boxed{}$$

応5

文章題：三角形の土地の面積と内接円

三角形の形をした土地があり、辺 $AB=80\text{m}$ 、
辺 $AC=30\text{m}$ 、 $\angle A=60^\circ$ である。この土地の
面積 S （平方メートル）と、この土地にぴったり
収まる円（内接円）の半径 r を求めよ。

$S =$ $r =$

DRILL 記述チャレンジ

答えだけでなく「なぜそうなるか」を文章と式
で書く練習。模範解答と見比べて、書き方の型
を身につけよう。

記1

面積公式 $S = \frac{1}{2}ab \sin C$ は、角 C が鈍角のと
きもそのまま使える。それはなぜか、
 $\sin(180^\circ - \theta) = \sin \theta$ の関係に触れながら説
明せよ。

記2

三角形の3辺が $a=5$ 、 $b=5$ 、 $c=6$ のと
き、面積 S を、過程をすべて書いて求めよ。
