

三角比の定義 (sin・cos・tan)

問題プリント (全27問)

氏名 _____

得点 /27点

DRILL

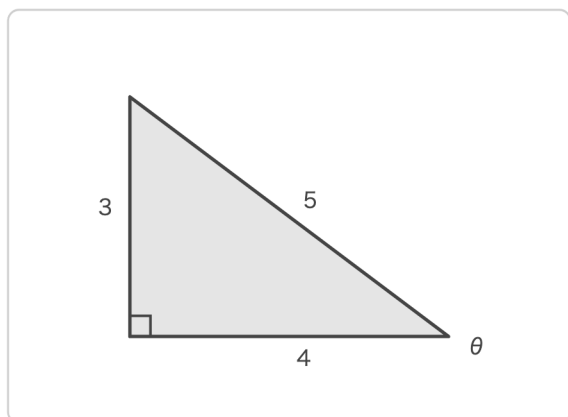
練習問題 (全20問)

基本 (1~8)

1

斜辺・対辺・隣辺を読み取る

図の直角三角形について、 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ を求めよ。

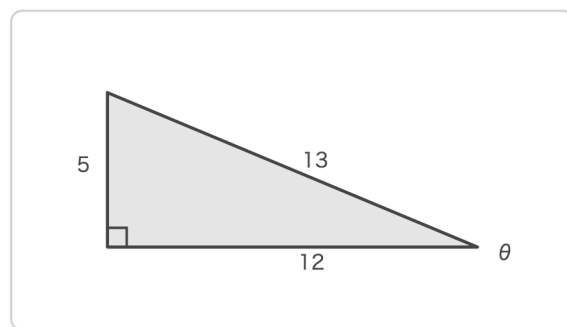


$$\sin \theta = \boxed{} \quad \cos \theta = \boxed{}$$
$$\tan \theta = \boxed{}$$

2

対辺と隣辺を図から確認

図の直角三角形について、 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ を求めよ。

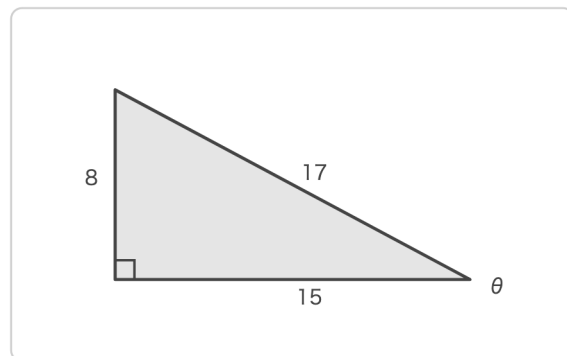


$$\sin \theta = \boxed{} \quad \cos \theta = \boxed{}$$
$$\tan \theta = \boxed{}$$

3

斜辺は一番長い辺

図の直角三角形について、 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ を求めよ。

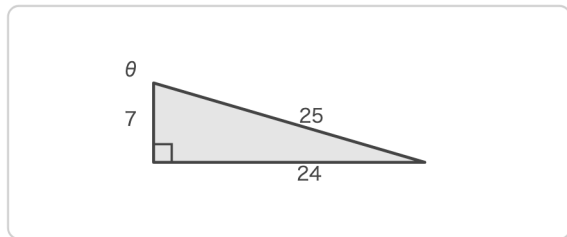


$$\sin \theta = \boxed{} \quad \cos \theta = \boxed{}$$
$$\tan \theta = \boxed{}$$

4

 θ の位置に注意 (対辺と隣辺が入れ替わる)

図の直角三角形について、 $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ を求めよ。 $(\theta$ の位置に注意)



$$\sin \theta = \frac{\quad}{\quad} \quad \cos \theta = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\tan \theta = \frac{\quad}{\quad}$$

5

有名角の値 (暗記)

次の値を求めよ。 $\sin 30^\circ$ 、 $\cos 30^\circ$

$$\sin 30^\circ = \frac{\quad}{\quad} \quad \cos 30^\circ = \frac{\quad}{\quad}$$

6

有名角の値 (暗記)

次の値を求めよ。 $\sin 45^\circ$ 、 $\cos 45^\circ$ 、 $\tan 45^\circ$

$$\sin 45^\circ = \frac{\quad}{\quad} \quad \cos 45^\circ = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{\quad}{\quad}$$

7

有名角の値 (暗記)

次の値を求めよ。 $\sin 60^\circ$ 、 $\cos 60^\circ$

$$\sin 60^\circ = \frac{\quad}{\quad} \quad \cos 60^\circ = \frac{\quad}{\quad}$$

8

tanを使った高さの計算

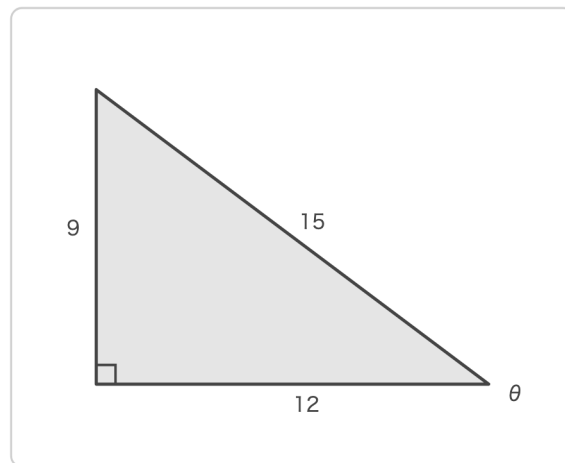
目の位置から見上げる角度 (仰角) が 45° 、水平距離が 6m のとき、目の高さから先端までの高さを求めよ。

高さ m

標準 (9~16) ※比が約分できるときは約分してよい

9

図の直角三角形について、 $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ を求めよ。

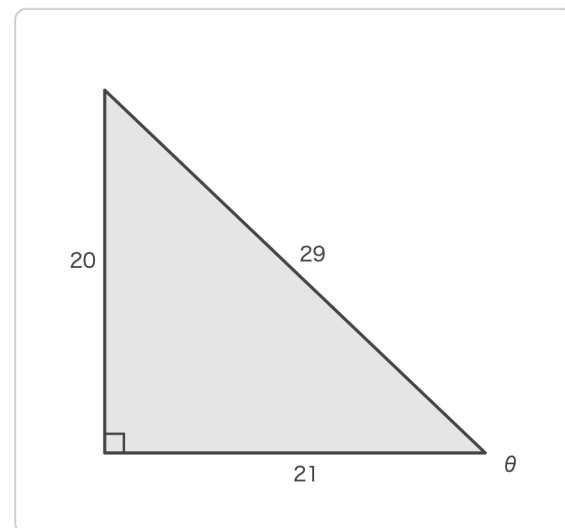


$$\sin \theta = \frac{\quad}{\quad} \quad \cos \theta = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\tan \theta = \frac{\quad}{\quad}$$

10

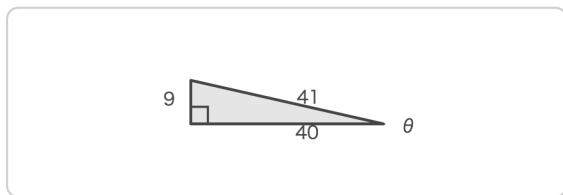
図の直角三角形について、 $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ を求めよ。



$$\sin \theta = \frac{\quad}{\quad} \quad \cos \theta = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\tan \theta = \frac{\quad}{\quad}$$

- 11 図の直角三角形について、 $\cos \theta$, $\tan \theta$ を求めよ。



$$\cos \theta = \boxed{} \quad \tan \theta = \boxed{}$$

- 12 次の値を求めよ。 $\tan 30^\circ$, $\tan 60^\circ$

$$\tan 30^\circ = \boxed{} \quad \tan 60^\circ = \boxed{}$$

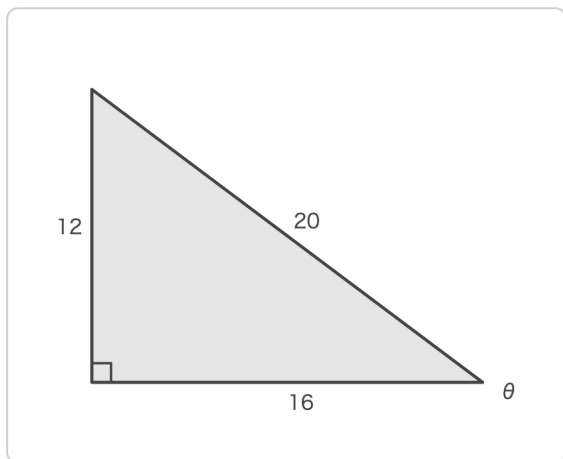
- 13 目の位置から見上げる角度（仰角）が 30° 、水平距離が9mのとき、目の高さから先端までの高さを求めよ。

$$\text{高さ} \quad \boxed{} \text{ m}$$

- 14 目の位置から見上げる角度（仰角）が 60° 、水平距離が15mのとき、目の高さから先端までの高さを求めよ。

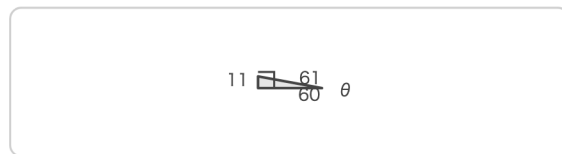
$$\text{高さ} \quad \boxed{} \text{ m}$$

- 15 図の直角三角形について、 $\tan \theta$ を求めよ。



$$\tan \theta = \boxed{}$$

- 16 図の直角三角形について、 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ を求めよ。



$$\sin \theta = \boxed{} \quad \cos \theta = \boxed{} \\ \tan \theta = \boxed{}$$

挑戦 (17~20)

- 17 $\tan \theta$ の値から比の三角形を作る

θ は鋭角で、 $\tan \theta = \frac{3}{4}$ であるとき、 $\sin \theta$, $\cos \theta$ を求めよ。

$$\sin \theta = \boxed{} \quad \cos \theta = \boxed{}$$

- 18 特別な角の逆算

θ は鋭角で、 $\tan \theta = 1$ であるとき、 $\sin \theta$, $\cos \theta$ を求めよ。

$$\sin \theta = \boxed{} \quad \cos \theta = \boxed{}$$

- 19 斜辺（視線の距離）も計算する

目の位置から塔の先端を見上げる角度（仰角）が 60° 、水平距離が20mのとき、目の高さから先端までの高さ h と、目の位置から先端までの視線の距離（斜辺） ℓ を求めよ。

$$\text{高さ } h = \boxed{} \text{ m} \quad \text{視線の距離 } \ell = \boxed{} \text{ m}$$

- 20 はしごの問題（斜辺を求める）

はしごの根もとが壁から5m離れた地点にあり、はしごと地面のなす角が 60° であるとき、はしごの長さ、はしごが壁に届く高さを求めよ。

$$\text{はしごの長さ} \quad \boxed{} \text{ m} \quad \text{届く高さ} \quad \boxed{} \text{ m}$$

DRILL

応用問題（プリント限定）

ここから先はPDF限定の腕試し。複合図形や測
量の応用など、入試の基礎レベルに挑戦しよ
う。

応1

複合図形（2つの直角三角形）

ビルの上にアンテナが立っている。ビルから水
平に10m離れた地点から見ると、ビルの先端
（アンテナの根もと）を見上げる角度は 45° 、ア
ンテナの先端を見上げる角度は 60° であった。目
の高さからのビルの高さと、目の高さからアン
テナの先端までの高さを求めよ。

ビルの高さ m アンテナ先端までの高さ m

応2

傾斜角

傾斜角 30° の坂道がある。この坂道を水平距離で
9m進んだとき、実際に登った高さ（垂直方向）
と、坂道に沿って進んだ距離（斜辺）を求め
よ。

登った高さ m 坂道に沿った距離
 m

応3

影の長さの変化

高さ6mの木がある。太陽の高度（仰角）が 45°
のときと 30° のときで、木の影の長さはそれぞれ
何mになるか求めよ。

仰角 45° のときの影 m 仰角 30°
のときの影 m

応4

複合図形（二等辺三角形を2分割）

底辺の長さが14、底角がともに 45° の二等辺三
角形がある。この三角形の高さと、等しい2辺の
長さを求めよ。

高さ 等しい辺の長さ

応5

2地点からの測量

ビルの真下から一直線上にある2地点A、Bから
先端を見上げる角度を測ったところ、ビルに近
いA地点では 60° 、A地点よりビルから20m遠い
B地点では 30° であった。A地点からビルまでの
水平距離と、ビルの高さを求めよ。

A地点からの距離 m ビルの高さ
 m

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

大きさの異なる2つの直角三角形が、どちらも
同じ角 θ を持つとする。このとき、対応する三角
比 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ の値がどちらの三角形で
も一致するのはなぜか、相似の性質に触れなが
ら説明せよ。

記2

目の位置からビルの先端を見上げる角度（仰角）が 30° 、ビルまでの水平距離が24mであるとき、目の高さから先端までの高さを、根拠を示しながら求めよ。
