

鈍角への拡張 ($90^\circ - \theta \cdot 180^\circ - \theta$)

問題プリント (全26問)

氏名 _____

得点 /26点

DRILL

練習問題 (全18問)

基本 (1~7)

1 有名角の値

$\sin 120^\circ$ の値を求めよ。

値

2 有名角の値

$\cos 135^\circ$ の値を求めよ。

値

3 有名角の値

$\tan 150^\circ$ の値を求めよ。

値

4 有名角の値

$\sin 90^\circ$ の値を求めよ。

値

5 有名角の値

$\cos 180^\circ$ の値を求めよ。

値

6 有名角の値

$\tan 0^\circ$ の値を求めよ。

値

7 有名角の値

$\cos 150^\circ$ の値を求めよ。

値

標準 (8~15)

8 $\cos \theta = \frac{1}{3}$ のとき、 $\cos(180^\circ - \theta)$ の値を求めよ。

値

9 $\sin \theta = \frac{2}{5}$ のとき、 $\sin(180^\circ - \theta)$ の値を求めよ。

値

10 $\sin \theta = \frac{3}{4}$ のとき、 $\cos(90^\circ - \theta)$ の値を求めよ。

値

11 $\tan \theta = 2$ のとき、 $\tan(90^\circ - \theta)$ の値を求めよ。

値

12 $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) を満たす θ をすべて求めよ。(コンマ区切りで小さい順に入力)

$\theta =$

- 13 $\cos \theta = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) を満たす θ を求めよ。

$\theta =$

- 14 $\tan \theta = \sqrt{3}$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$, $\theta \neq 90^\circ$) を満たす θ を求めよ。

$\theta =$

- 15 tanが定義されない理由

座標による定義では、原点 O を中心とする半径 r の円周の上半分にとった点 $P(x, y)$ を用いて $\tan \theta = \frac{y}{x}$ (ただし $x \neq 0$) と定める。 $\theta = 90^\circ$ のとき $\tan \theta$ が定義されない理由を、点Pの座標を用いて説明せよ。(説明の根拠となる点Pのx座標の値を入力せよ)

$x =$

挑戦 (16~19)

- 16 一般的に成り立つ関係

$\cos \theta = -\frac{1}{3}$ のとき、 $\cos(180^\circ - \theta) + \cos \theta$ の値を求めよ。

値

- 17 符号の変化に注目

$\tan \theta = -2$ ($90^\circ < \theta < 180^\circ$) のとき、 $\tan(180^\circ - \theta)$ の値を求めよ。

値

- 18 2つの候補から1つに絞る

$\sin \theta = \frac{1}{2}$ かつ $\cos \theta < 0$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) を満たす θ を求めよ。

$\theta =$

- 19 方程式を解いてから別の値を求める

$\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ かつ $90^\circ < \theta < 180^\circ$ を満たすとき、 $\cos \theta$ の値を求めよ。

値

DRILL

応用問題 (プリント限定)

ここから先はPDF限定の腕試し。方程式が少し複雑になったり、複数の公式を組み合わせたりする問題に挑戦しよう。

- 応1 $\sin \theta = \cos \theta$ 型

$\sin \theta = \cos \theta$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$) を満たす θ を求めよ。

$\theta =$

- 応2 $\tan \theta$ の方程式 (2乗)

$\tan^2 \theta = 3$ ($0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$, $\theta \neq 90^\circ$) を満たす θ をすべて求めよ。(コンマ区切りで小さい順に入力)

$\theta =$

- 応3 簡単な三角不等式 (範囲で入力)

$0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲で、 $\sin \theta \geq \frac{1}{2}$ を満たす θ の範囲を求めよ。(不等号の両端の値を入力)

$^\circ \leq \theta \leq$ $^\circ$

応4

90°-θと180°-θの混合式

$\sin \theta = \frac{3}{5}$, $\cos \theta = \frac{4}{5}$ のとき、 $\sin(90^\circ - \theta) \times \cos(180^\circ - \theta)$ の値を求めよ。

値

応5

三角形の内角への応用

三角形 ABC の内角 A, B, C について $A + B + C = 180^\circ$ が成り立つ。 $B + C = 150^\circ$ のとき、 $\sin A$ の値を求めよ。 $(A = 180^\circ - (B + C))$ であることを利用せよ)

値

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

$90^\circ < \theta < 180^\circ$ の範囲で、 $\cos \theta$ が必ず負の値になるのはなぜか。座標を使った定義における点 $P(x, y)$ の x 座標に触れながら説明せよ。

記2

$\sin \theta = \frac{1}{3}$ であり、 $90^\circ < \theta < 180^\circ$ であるとき、 $\cos \theta$ と $\cos(180^\circ - \theta)$ の値を、 θ の範囲に注意しながら求めよ。