

1 次の計算をせよ。

(1) $(1 + \sqrt{3})^3 - (1 - \sqrt{3})^3$

(2) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

2 次の不等式を解け。

(1) $\frac{3-2x}{3} < \frac{x+5}{2} - x$

(2) $x^2 - 2x - 2 < 0$

3 $0^\circ < \theta < 180^\circ$ において、 $\tan \theta = -2$ のとき $\sin \theta, \cos \theta$ の値を求めよ。4 2次関数 $y = x^2 - 2x + 3$ において、 $-1 \leq x \leq 2$ のときの最大値と最小値を求めよ。

5 男子5人、女子3人が横1列に並ぶとき、次の場合の数は何通りあるか。

(1) 両端が男子である

(2) 女子が1人も隣り合わない

6 三角形ABCにおいて、 $\angle A$ の二等分線と辺BCの交点をD、 $\angle B$ の二等分線と線分ADの交点をIとする。AB=6, BC=5, CA=4のとき、次の値を求めよ。

(1) 線分BDの長さ

(2) AI : ID

(3) $\triangle BID : \triangle ABC$ 