

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)

$\triangle BID : \triangle ABC$

