

数 学

① (1) $(a + 2b)(a - 3b)$ を展開せよ。

(2) $x^4 - 1$ を因数分解せよ。

(3) 588 を素因数分解せよ。

(4) 10 進法で表された 2018 を 7 進法で表せ。

② (1) $\triangle ABC$ で頂点 A、B、C に対する辺の長さをそれぞれ a、b、c とし、
 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ の大きさをそれぞれ A、B、C とするとき、 $\cos B$ を
a、b、c で表せ。

(2) $(\sin \theta + \cos \theta)^2 + (\sin \theta - \cos \theta)^2$ の値を求めよ。

③ $y = x^2$ と $y = x + 2$ の共有点の座標を求めよ。

④ $7x + 3y = 53$ を満たす自然数 x 、 y の組をすべて求めよ。

⑤ 5人が手をつないで輪を作る方法は何通りあるか。

⑥ 3個のさいころを同時に投げるとき、次の確率を求めよ。

(1) 3個の目がすべて6である確率

(2) 3個の目がすべて5以下である確率