

数 学 I ・ 数 学 A

1 2次関数のグラフが、3点 $(-2, 34)$ 、 $(3, -16)$ 、 $(6, 2)$ を通る条件を満たす。
このときの2次関数を求めよ。

2 次の問いに答えよ。

(1) $(a + b - c)^2$ を展開せよ。

(2) 不等式 $|2x - 1| < 5$ を解け。

3 三角形ABCの3つの頂角 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ の大きさをそれぞれ A 、 B 、 C で表す。この三角形ABCにおいて、 $\sin A : \sin B : \sin C = 3 : 5 : 7$ のとき、最も大きい角の大きさを求めよ。

4 3枚のカードを用意し、サイコロを投げて、出た目の数を1枚のカードに記入することを3回実施した。この3枚のカードについて、左から大きい順に並べる。(同じ数のカードはどの順番に並べてもよい)
このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 左端のカードが5である確率を求めよ。
- (2) 左端のカードが5で、かつ、中央のカードも5となる確率を求めよ。
- (3) 中央のカードが5である確率を求めよ。

5 1から n までの自然数からなる集合を全体集合 U とする。また、 U の部分集合として、2の倍数、5の倍数、7の倍数を考え、それぞれ A 、 B 、 C とする。
このとき、次の問いに答えよ。

- (1) $A \cap B \cap C = \phi$ となる n の最大値を求めよ。ただし ϕ は空集合を表す。
- (2) $\overline{A} \cap B \cap C$ の個数が10個となる n の最小値を求めよ。