

1

(1) $x^2 - xy - 12y^2 + 2x + 13y - 3$ を
因数分解せよ。

(1)

(2) 不等式 $|2x - 3| \geq 5$ を解け。

(2)

(3) 命題
 $x^2 - 2x \neq 0$ ならば「 $x \neq 0$ かつ $x \neq 2$ 」
の対偶を述べよ。
また、もとの命題の真偽をいえ。

(3)
(対偶)

(もとの命題の真偽)

(4) ある放物線を x 軸方向に 1, y 軸方向
に -2 だけ平行移動すると、放物線
 $y = 2x^2 + 6x$ に移った。もとの放物線の
式を求めよ。

(4)

(5) 関数 $y = mx^2 + 4x + m - 3$ において、
 y の値が常に負となるような定数 m の
値の範囲を求めよ。

(5)

(6) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。
 $\sin \theta - \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき、 $\sin \theta \cos \theta$ の
値を求めよ。

(6)

(7) 次のような 20 個のデータがある。
以下のものを求めよ。

6 8 7 7 8 9 5 6 9 15
13 9 7 9 5 15 9 11 6 14

- (i) 平均値
- (ii) 中央値

(7)
(i)

(ii)

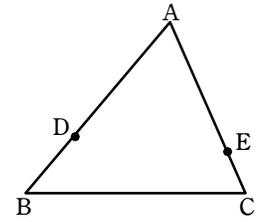
(8) 男子 4 人, 女子 4 人が円形のテーブル
に着席する。次のような着席の仕方は何
通りあるか。

- (i) 女子 4 人が続いて並ぶ
- (ii) 男女が交互に並ぶ

(8)
(i) 通り

(ii) 通り

(9) 右の図において、 $AD : DB = 2 : 1$,
 $AE : EC = 3 : 1$ とする。直線 DE と
 BC の交点を P とするとき、
 $BP : PC$ を求めよ。



(9) $BP : PC =$

(10) 等式 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{5}$ を満たす自然数
 x, y の組をすべて求めよ。

(10)
 $(x, y) =$

2

2 次関数 $y = x^2 - 4x + a$ ($0 \leq x \leq 4$) の最大値が 10 であるとき、定数 a
の値を求めよ。

$a =$

3

平行四辺形 $ABCD$ において、 $AB = 3$, $AD = 5$, $\angle B = 60^\circ$ のとき、
対角線 AC , BD の長さを求めよ。

$AC =$

 $BD =$

4

数直線上を動く点 P が原点にある。1 枚の硬貨を投げて、表が出たら P
を正の方向に 1 だけ進め、裏が出たら P を負の方向に 1 だけ進める。硬
貨を 6 回投げたとき、点 P が原点にある確率を求めよ。