

問題

問題 1. x, y は実数とする。次の の中に当てはまるものを、下の (ア)~(エ) から選べ。

(1) $\triangle ABC$ が二等辺三角形であることは、 $\triangle ABC$ が $\angle A = \angle B$ であるための である。

(2) $\triangle ABC$ が鋭角三角形であることは、 $\triangle ABC$ で $\angle A$ が鋭角であるための である。

(3) $x = 2$ は $(x - 2)(x + 3) = 0$ であるための である。

(4) $x > -1$ は $0 < x < 2$ であるための である。

(5) $xy > 1$ は $x > 2$ であるための である。

(6) $(x - y)^2 = 0$ は $x = y$ であるための である。

(ア) 必要十分条件である

(イ) 必要条件であるが十分条件でない

(ウ) 十分条件であるが必要条件でない

(エ) 必要条件でも十分条件でもない

問題 2. n は自然数、 x, y は実数とする。次の条件の否定を述べよ。

(1) n は奇数

(2) n は 6 以下

(3) $x > 0$ かつ $y \leq 1$

(4) $x = 0$ または $y \neq 2$

(5) x, y はともに奇数

(6) x, y の少なくとも一方は無理数

練習

練習 1. x, y は実数とする。次の の中に当てはまるものを、下の (ア)~(エ) から選べ。

(1) 四角形 ABCD が正方形であることは、四角形 ABCD が長方形であるための である。

(2) $\triangle ABC$ が鈍角三角形であることは、 $\triangle ABC$ で $\angle A$ が鈍角であるための である。

(3) $x^2 - 4x = 0$ は $x = 0$ であるための である。

(4) $1 < x < 4$ は $x < 5$ であるための である。

(5) $x = y = 0$ は $x^2 + y^2 = 0$ であるための である。

(6) $xy > 0$ は $x > 0$ であるための である。

(ア) 必要十分条件である

(イ) 必要条件であるが十分条件でない

(ウ) 十分条件であるが必要条件でない

(エ) 必要条件でも十分条件でもない

練習 2. n は自然数、 x, y は実数とする。次の条件の否定を述べよ。

(1) n は無理数

(2) n は 3 より大きい

(3) $x \leq 3$ または $y > 0$

(4) $x \neq 0$ かつ $y = 0$

(5) x, y はともに有理数

(6) x, y の少なくとも一方は偶数

解答

問題 1.

(1) (イ) (2) (ウ) (3) (ウ) (4) (イ) (5) (エ) (6) (ア)

問題 2.

(1) n は偶数 (2) n は 6 より大きい (3) $x \leq 0$ または $y > 1$ (4) $x \neq 0$ かつ $y = 2$
(5) x, y の少なくとも一方は偶数 (6) x, y はともに有理数

練習 1.

(1) (ウ) (2) (イ) (3) (イ) (4) (ウ) (5) (ア) (6) (エ)

練習 2.

(1) n は有理数 (2) n は 3 以下 (3) $x > 3$ かつ $y \leq 0$ (4) $x = 0$ または $y \neq 0$
(5) x, y の少なくとも一方は無理数 (6) x, y はともに奇数