

集合と命題 命題の真偽 No.1 の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) $ac = bc$ ならば $a = b$ である。

答. 偽 $a = 1, b = 2, c = 0$

(2) 水は酸素原子と水素原子からできている。

答. 真

(3) $a > b$ ならば $a - b > 0$ である。

答. 真

(4) 2つの長方形の面積が等しいならば、それらは合同である。

答. 偽 縦2 cm 横3 cm と縦1 cm 横6 cm

(5) $x^2 \geq 9$ ならば $x \geq 3$ である。

答. 偽 $x = -4$

(6) $x+y, xy$ が共に整数ならば、 x, y は共に整数である。
。

答. 偽 $x = -\sqrt{2}, y = \sqrt{2}$

(7) 整数 m, n について、 $m+n$ が偶数ならば、 m と n は偶数である。

答. 偽 $m = 3, n = 5$

(8) 実数 a, b について、 $a > b$ ならば、 $a^2 > b^2$ である。

答. 偽 $a = 2, b = -3$

(9) 二等辺三角形の両底角は等しい。

答. 真

(10) 実数 a, b について、 $a^2 = b^2$ ならば、 $a = b$ である。

答. 偽 $a = 2, b = -2$

集合と命題 命題の真偽 No.2の解答

1. 次の問いに答えなさい。

- (1) ある四角形が長方形ならば、その四角形は正方形である。

答. 偽 縦 2 cm 横 3 cm

- (2) 長方形は平行四辺形である。

答. 真

- (3) 実数 a, b について、 $a > b$ ならば、 $a^2 > b^2$ である。

答. 偽 $a = 2, b = -3$

- (4) $(x - 3)(x - 5) = 0$ の解は $x = 5$ である。

答. 偽 $x = 3$ もある

- (5) 2つの三角形で、2組の辺と1つの角が等しければ、2つの三角形は合同である。

答. 偽 合同条件でない

- (6) $|x| < 2$ ならば $x < 2$ である。

$|x| < 2$ より $-2 < x < 2$
この範囲は $x < 2$ に含まれる。

答. 真

- (7) 平行四辺形ならば、長方形である。

答. 偽 ひし形もある

- (8) 整数 a, b の積が偶数ならば、 a または b は偶数である。

答. 真

- (9) $x^2 \geq 9$ ならば $x \geq 3$ である。

答. 偽 $x = -4$

- (10) $a > b$ ならば $a - b > 0$ である。

答. 真

集合と命題 命題の真偽 No.3の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) x^2 ならば、 $x = \sqrt{3}$ である。

答. 偽 $-\sqrt{3}$ もある

(2) x^2 が4の倍数なら、 x は4の倍数である。

答. 偽 $x = 2$

(3) $x > 1$ ならば $x > 2$ である。

答. 偽 $x = 1.5$

(4) 実数 a について、 $a^2 > 1$ ならば、 $a > 1$ である。

答. 偽 反例： $a = -2$

(5) $x \neq 0$ ならば、 $x^2 > 0$ である。

答. 真

(6) 整数 a, b の積が奇数ならば、 a と b はともに奇数である。

答. 真

(7) a, b が無理数ならば、 $a + b$ も無理数である。

答. 偽 $a = \sqrt{2}, b = 3 - \sqrt{2}$

(8) 二等辺三角形の両底角は等しい。

答. 真

(9) n が3の倍数ならば n は6の倍数である。

答. 偽 $n = 9$

(10) $x^2 = 4$ ならば、 $x = 2$ である。

答. 偽 $x = -2$ もある

集合と命題 命題の真偽 No.4 の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) $x^2 > 1$ ならば $x > 1$ である。

答. 偽 $x < -1$ もある

(2) x が自然数なら $x^3 + 3x^2 + 2x$ は 6 の倍数である。

$$x^3 + 3x^2 + 2x = x(x+1)(x+2)$$

$x, x+1, x+2$ のうち 1 つは 3 の倍数になる。

また、 $x, x+1, x+2$ の少なくとも 1 つは偶数。

よって $x^3 + 3x^2 + 2x$ は 6 の倍数。

答. 真

(3) $a > b$ ならば $a - b > 0$ である。

答. 真

(4) n が 3 の倍数ならば n は 6 の倍数である。

答. 偽 $n = 9$

(5) 長方形は平行四辺形である。

答. 真

(6) 平行四辺形ならば、長方形である。

答. 偽 ひし形もある

(7) $a = 1$ かつ $b = 2$ ならば $a + b = 3$ である。

答. 真

(8) 人間も犬も猫もほ乳類である。

答. 真

(9) $x^2 \geq 9$ ならば $x \geq 3$ である。

答. 偽 $x = -4$

(10) 整数 a, b の積が奇数ならば、 a と b はともに奇数である。

答. 真

集合と命題 命題の真偽 No.5の解答

1. 次の問いに答えなさい。

(1) n が 3 の倍数ならば n は 6 の倍数である。

答. 偽 $n = 9$

(2) $(x - 3)(x - 5) = 0$ の解は $x = 5$ である。

答. 偽 $x = 3$ もある

(3) 2つの長方形の面積が等しいならば、それらは合同である。

答. 偽 縦 2 cm 横 3 cm と縦 1 cm 横 6 cm

(4) a, b が無理数ならば、 $a + b$ も無理数である。

答. 偽 $a = \sqrt{2}$ 、 $b = 3 - \sqrt{2}$

(5) $x = 1$ ならば、 $x^2 = 1$ である。

答. 真

(6) 2つの三角形が合同ならば、それらは面積が等しい。

答. 真

(7) x^2 ならば、 $x = \sqrt{3}$ である。

答. 偽 $-\sqrt{3}$ もある

(8) 人間も犬も猫もほ乳類である。

答. 真

(9) 整数 a, b の積が偶数ならば、 a または b は偶数である。

答. 真

(10) 平行四辺形ならば、長方形である。

答. 偽 ひし形もある