

教科書P.62～63 練習20～21

()組()番 名前() 解 答 ()

練習20 a, b は実数とする。次の命題の逆を述べ、その真偽を調べよ。また、その逆、対偶、裏を述べ、それらの真偽を調べよ。

(1) $a > b \implies a - b > 0$

(2) $a = 0 \implies ab = 0$

解答 (1) 「 $a > b \implies a - b > 0$ 」真

逆「 $a - b > 0 \implies a > b$ 」真

対偶「 $a - b \leq 0 \implies a \leq b$ 」真

裏「 $a \leq b \implies a - b \leq 0$ 」真

(2) 「 $a = 0 \implies ab = 0$ 」真

逆「 $ab = 0 \implies a = 0$ 」偽 (反例: $a = 1, b = 0$)

対偶「 $ab \neq 0 \implies a \neq 0$ 」真

裏「 $a \neq 0 \implies ab \neq 0$ 」偽 (反例: $a = 1, b = 0$)

練習21 m, n は自然数とする。次の命題とその対偶の真偽を調べ、それらが一致することを確かめよ。

(1) m は4の倍数 $\implies m$ は偶数

(2) $m + n$ は偶数 $\implies m$ は偶数 または n は偶数

解答 (1) 「 m は4の倍数 $\implies m$ は偶数」真

対偶「 m は奇数 $\implies m$ は4の倍数ではない」真

(2) 「 $m + n$ は偶数 $\implies m$ は偶数 または n は偶数」偽

(反例: $m = n = 1$)

対偶「 m は奇数 かつ n は奇数 $\implies m + n$ は奇数」偽