

反射テスト 論理 逆・裏・対偶 01

1. 次の命題の逆・裏・対偶を言え。(S級2分20秒, A級3分, B級3分30秒, C級4分)

(1) 命題「明日が雨であれば, 遠足は中止になる。」

(2) 命題「自然数 n に対して, n^2 が3の倍数ならば, n は3の倍数である。」

2. 次の命題の逆・裏・対偶を言え。(S級2分20秒, A級3分, B級3分30秒, C級4分)

(1) 命題「図形 X が長方形ならば, 図形 X は平行四辺形である。」

(2) 命題「整数 x, y があって, $x^2 + y^2 = 0$ ならば, $x = 0$ かつ $y = 0$ である。」

反射テスト 論理 逆・裏・対偶 01 解答解説

1. 次の命題の逆・裏・対偶を言え。(S級2分20秒, A級3分, B級3分30秒, C級4分)

★逆・裏・対偶

命題「 $A \Rightarrow B$ 」に対して,

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{命題の 逆} \quad \sim \text{「} B \Rightarrow A \text{」} \\ \text{命題の 裏} \quad \sim \text{「} A \text{の否定} \Rightarrow B \text{の否定} \text{」} \\ \text{命題の 対偶} \quad \sim \text{「} B \text{の否定} \Rightarrow A \text{の否定} \text{」} \end{array} \right.$$

★命題が真ならば, 対偶も真である。(最重要)

(1) 命題「明日が雨であれば, 遠足は中止になる。」

逆 「遠足が中止になれば, 明日は雨である。」

裏 「明日が雨でなければ, 遠足は中止にはならない。」

対偶 「遠足が中止にならなければ, 明日は雨ではない。」

(2) 命題「自然数 n に対して, n^2 が 3 の倍数ならば, n は 3 の倍数である。」

逆 「自然数 n に対して, n が 3 の倍数であれば, n^2 は 3 の倍数である。」

裏 「自然数 n に対して, n^2 が 3 の倍数でなければ, n は 3 の倍数ではない。」

対偶 「自然数 n に対して, n が 3 の倍数でなければ, n^2 は 3 の倍数ではない。」

2. 次の命題の逆・裏・対偶を言え。(S級2分20秒, A級3分, B級3分30秒, C級4分)

(1) 命題「図形 X が長方形ならば, 図形 X は平行四辺形である。」

逆 「図形 X は平行四辺形 \Rightarrow 図形 X は長方形」

裏 「図形 X は長方形ではない \Rightarrow 図形 X は平行四辺形ではない」

対偶 「図形 X は平行四辺形ではない \Rightarrow 図形 X は長方形ではない」

(2) 命題「整数 x, y があって, $x^2 + y^2 = 0$ ならば, $x = 0$ かつ $y = 0$ である。」

逆 「整数 x, y があって, $x = 0$ かつ $y = 0$ ならば, $x^2 + y^2 = 0$ である。」

裏 「整数 x, y があって, $x^2 + y^2 \neq 0$ ならば, $x \neq 0$ または $y \neq 0$ である。」

対偶 「整数 x, y があって, $x \neq 0$ または $y \neq 0$ ならば, $x^2 + y^2 \neq 0$ である。」