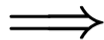


# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (1)

$$x = 3$$



$$2x + 1 = 7$$

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (1)

$$x = 3 \implies 2x + 1 = 7$$

$x = 3$  を  $2x + 1$  に代入すると

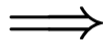
$$2x + 1 = 2 \times 3 + 1$$

$$= 6 + 1$$

$$= 7 \quad \text{になるから OK 真 答}$$

逆はこうなる。

$$2x + 1 = 7$$



$$x = 3$$

逆はこうなる。

$$2x + 1 = 7 \quad \implies \quad x = 3$$

$$2x = 7 - 1$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (1)

逆はこうなる。

$$2x + 1 = 7 \quad \Longrightarrow \quad x = 3$$

$$2x = 7 - 1$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

$2x + 1 = 7$  のときは  $x = 3$  になるので**真** 答

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (1)

よって矢印は両側に出ることになるので

$$x = 3$$

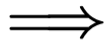


$$2x + 1 = 7$$

この命題は**必要十分条件**だ！ 答

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (2)

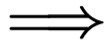
$$x^2 = 16$$



$$x = 4$$

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (2)

$$x^2 = 16$$



$$x = 4$$

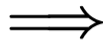
$$\sqrt{x^2} = \pm \sqrt{16}$$

$$x = \pm 4$$



# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (2)

$$x^2 = 16$$



$$x = 4$$

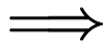
$$\sqrt{x^2} = \pm \sqrt{16}$$

$$x = \pm 4$$

$x = -4$  のときは  $x^2 = 16$  だけど  $x = 4$  で  
はないので偽 答

逆はこうなる。

$$x = 4$$



$$x^2 = 16$$

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (2)

逆はこうなる。

$$x = 4$$

$\implies$

$$x^2 = 16$$

$x = 4$  を  $x^2$  に代入すると

$$x^2 = 4^2$$

$$= 16 \quad \text{になるから OK 真} \quad \boxed{\text{答}}$$

よって矢印はこうなるので

$$x^2 = 16$$

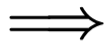


$$x = 4$$

この命題は**必要十分条件ではない!** 答

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (3)

$$x = y$$



$$x + 5 = y + 5$$

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (3)

$$x = y \quad \Longrightarrow \quad x + 5 = y + 5$$

↑ 両辺に 5 をたすと

$$x + 5 = y + 5$$

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (3)

$$x = y \quad \Longrightarrow \quad x + 5 = y + 5$$

↑ 両辺に 5 をたすと

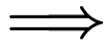
$$x + 5 = y + 5$$

$x = y$  ならば  $x + 5 = y + 5$  になるので**真** 答

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (3)

逆はこうなる。

$$x + 5 = y + 5$$



$$x = y$$



# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (3)

逆はこうなる。

$$x + 5 = y + 5 \implies x = y$$

↑ 両辺から **5** をひくと

$$x + 5 - 5 = y + 5 - 5$$

$$x = y$$

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (3)

逆はこうなる。

$$x + 5 = y + 5 \implies x = y$$

↑ 両辺から **5** をひくと

$$x + 5 - 5 = y + 5 - 5$$

$$x = y$$

$x + 5 = y + 5$  ならば  $x = y$  になるので**真** 答

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (3)

よって矢印は両側に出ることになるので

$$x = y$$



$$x + 5 = y + 5$$

この命題は**必要十分条件**だ！ 答

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (4)

$n$  が 4 で割り切れる  $\implies$   $n$  は偶数

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (4)

$n$  が 4 で割り切れる  $\implies$   $n$  は偶数

4 で割り切れるような  $n$  は  $n = 4, 8, 12$  などがあるが、これらはどれも **偶数** なので

上の命題は たぶん **真** (本当は証明が必要だ)

答

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (4)

逆はこうなる。

$n$  は偶数

$\implies n$  が 4 で割り切れる

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (4)

逆はこうなる。

$n$  は偶数  $\implies n$  が 4 で割り切れる

$n = 6$  は 偶数 だが 4 で割り切れない ので

上の命題は偽 反例  $n = 6$  答

# 真偽を調べ、必要十分条件を選べ # 4 2 (4)

よって矢印はこうなるので

$n$  が 4 で割り切れる  $\implies$   $n$  は偶数

この命題は**必要十分条件ではない!** 答



だから必要十分条件であるものは

答 (1), (3)

## # 4 2 (4)の証明

$n$  が 4 で割り切れる  $\implies$

$n$  は偶数

**証明**  $n = 4k$  とおくと

$n = 4k = 2 \times 2k$  なので

$n$  は偶数 (2 の倍数) になる。□