

次の表は、等式の性質をまとめたものです。

- (A) 等式の両辺に同じ数を足しても等式が成り立つ。
 $A=B$ ならば $A+C=B+C$
- (B) 等式の両辺から同じ数を引いても等式が成り立つ。
 $A=B$ ならば $A-C=B-C$
- (C) 等式の両辺に同じ数をかけても等式が成り立つ。
 $A=B$ ならば $A \times C = B \times C$
- (D) 等式の両辺を同じ数で割っても等式が成り立つ。
 $A=B$ ならば $A \div C = B \div C$

例
 $x-5=8$ ならば(両辺に5を足すと)
 $x-5+5=8+5$
 この結果 $x=13$ となります。

例
 $x+5=8$ ならば(両辺から5を引くと)
 $x+5-5=8-5$
 この結果 $x=3$ となります。


例
 $0.1x=8$ ならば(両辺に10をかけると)
 $0.1x \times 10 = 8 \times 10$
 $1x=80$
 この結果 $x=80$ となります。

例
 $5x=30$ ならば(両辺を5で割って)
 $5x \div 5 = 30 \div 5$
 $1x=6$
 この結果 $x=6$ となります。


例にならって、次の各々の変形が上のどの変形に当たるか答えなさい。

例
 $2x+1=5$
 ↓ 両辺から1を引いた
 $2x=4$
 ↓ 両辺を2で割った
 $x=2$



【問題】
 次の各々について、前に書かれた式の「両辺に対してどのような変形をすれば」次に書かれた式になるか、教えてください。(右の青字で示した選択肢から正しいものをクリック)

(1) 解説
 $x-8=11$

 $x=19$
 両辺に8を足した 両辺から8を引いた
 両辺に8を掛けた 両辺を8で割った

 $x-8=11$ の両辺に8を足すと
 $x-8+8=11+8$ になり
 左辺の $x-8+8$ は x になり(実はこれがねらいだった)、
 右辺の $11+8$ は 19 になるから
 $x=19$ になります。

(2) 解説
 $3x=12$

 $x=4$

 $3x=12$ の両辺を3で割ると
 $3x \div 3 = 12 \div 3$ になり
 左辺の $3x \div 3$ は x になり(実はこれがねらいだった)、
 右辺の $12 \div 3$ は 4 になるから
 $x=4$ になります。

(3) …それぞれ1つずつ選んでください。
 $2x+6=18$ 解説

 $2x=12$ 解説

 $x=6$

 $2x+6=18$ の両辺から6を引くと
 $2x+6-6=18-6$ になり
 左辺の $2x+6-6$ は $2x$ になり、
 右辺の $18-6$ は 12 になるから
 $2x=12$ になります。

 $2x=12$ の両辺を2で割ると
 $2x \div 2 = 12 \div 2$ になり
 左辺の $2x \div 2$ は x になり(実はこれがねらいだった)、
 右辺の $12 \div 2$ は 6 になるから
 $x=6$ になります。

(4) …それぞれ1つずつ選んでください。

$$6x+2=4x-8$$

解説



両辺に $4x$ を足した 両辺から $4x$ を引いた

両辺に 4 を掛けた 両辺を 4 で割った

$$2x+2=-8$$

解説



両辺に 2 を足した 両辺から 2 を引いた

両辺に 2 を掛けた 両辺を 2 で割った

$$2x=-10$$

解説



両辺に 2 を足した 両辺から 2 を引いた

両辺に 2 を掛けた 両辺を 2 で割った

$$x=-5$$

.....
 $6x+2=4x-8$ の両辺から $4x$ を引くと

$$6x+2-4x=4x-8-4x$$
 になり

左辺の $6x+2-4x$ は $2x+2$ になり、
右辺の $4x-8-4x$ は -8 になるから
 $2x+2=-8$ になります。

.....
 $2x+2=-8$ の両辺から 2 を引くと

$$2x+2-2=-8-2$$
 になり

左辺の $2x+2-2$ は $2x$ になり、
右辺の $-8-2$ は -10 になるから
 $2x=-10$ になります。

.....
 $2x=-10$ の両辺を 2 で割ると

$$2x \div 2 = -10 \div 2$$
 になり

左辺の $2x \div 2$ は x になり (実はこれがねらいだった)、
右辺の $-10 \div 2$ は -5 になるから
 $x=-5$ になります。

(5) …それぞれ1つずつ選んでください。

$$4x-4=10-3x$$

解説



両辺に $3x$ を足した 両辺から $3x$ を引いた

両辺に 3 を掛けた 両辺を 3 で割った

$$7x-4=10$$

解説



両辺に 4 を足した 両辺から 4 を引いた

両辺に 4 を掛けた 両辺を 4 で割った

$$7x=14$$

解説



両辺に 7 を足した 両辺から 7 を引いた

両辺に 7 を掛けた 両辺を 7 で割った

$$x=2$$

.....
 $4x-4=10-3x$ の両辺に $3x$ を足すと

$$4x-4+3x=10-3x+3x$$
 になり

左辺の $4x-4+3x$ は $7x-4$ になり、
右辺の $10-3x+3x$ は 10 になるから
 $7x-4=10$ になります。

.....
 $7x-4=10$ の両辺に 4 を足すと

$$7x-4+4=10+4$$
 になり

左辺の $7x-4+4$ は $7x$ になり、
右辺の $10+4$ は 14 になるから
 $7x=14$ になります。

.....
 $7x=14$ の両辺を 7 で割ると

$$7x \div 7 = 14 \div 7$$
 になり

左辺の $7x \div 7$ は x になり (実はこれがねらいだった)、
右辺の $14 \div 7$ は 2 になるから
 $x=2$ になります。