

数学「数学Ⅰ」 (基礎編)

数と式
～不等式①～

ねらい

- 不等式の意味について理解する。

テキスト・・・P21,22

不等号とその意味

不等号	例	意味
$>$	$x > 5$	x は 5 より大きい (5 は含まない)
$<$	$x < 5$	x は 5 より小さい, x は 5 未満 (5 は含まない)
\geq	$x \geq 5$	x は 5 以上である (5 を含める)
\leq	$x \leq 5$	x は 5 以下である (5 を含める)

例題 1 1 - 1 解説

問 1 ある数 x を 4 倍して 7 を加えた数は 15 より小さい。
このことを正しく表している不等式は以下のうちどれか。
最も適切なものを 1 つ選びなさい。

① $4x + 7 \leq 15$

② $4x + 7 \geq 15$

③ $4x + 7 > 15$

④ $4x + 7 < 15$

例題 1 1 - 1 解説

問 1 ある数 x を 4 倍して 7 を加えた数は 15 より小さい。
このことを正しく表している不等式は以下のうちどれか。
最も適切なものを 1 つ選びなさい。

① $4x + 7 \leq 15$

② $4x + 7 \geq 15$

③ $4x + 7 > 15$

④ $4x + 7 < 15$

例題 1 1 - 1 解説

問 2 次の不等式のうち、 $x=0$ と $x=1$ がともに解になって
いる不等式はどれか。適切な不等式を 1 つ選びなさい。

① $x < 1$

② $x \geq 1$

③ $x > 1$

④ $x \leq 1$

例題 1 1 - 1 解説

問 2 次の不等式のうち、 $x=0$ と $x=1$ がともに解になって
いる不等式はどれか。適切な不等式を 1 つ選びなさい。

不等式に $x=0$ と $x=1$ のどちらを代入しても
式が矛盾しない (式が「成り立つ」という)

① $x < 1$

② $x \geq 1$

③ $x > 1$

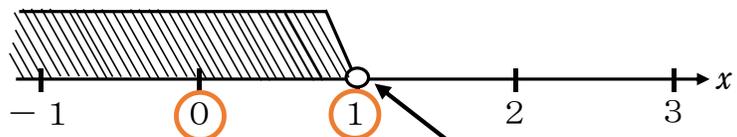
④ $x \leq 1$

例題 1 1 - 1 解説

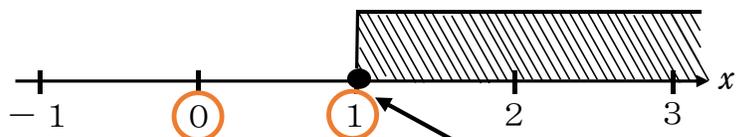
問 2 次の不等式のうち、 **$x=0$ と $x=1$ がともに解になって**
いる不等式はどれか。適切な不等式を 1 つ選びなさい。

【補足】 ①～④の不等式を数直線で表して考えると…。

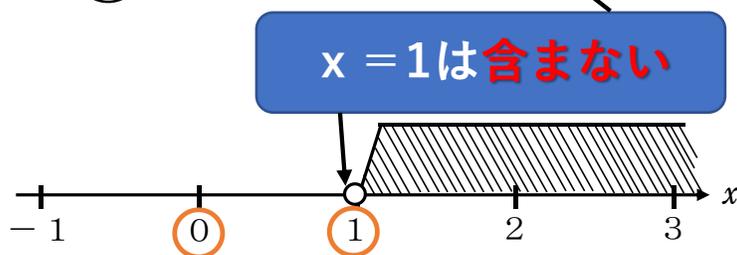
① $x < 1$



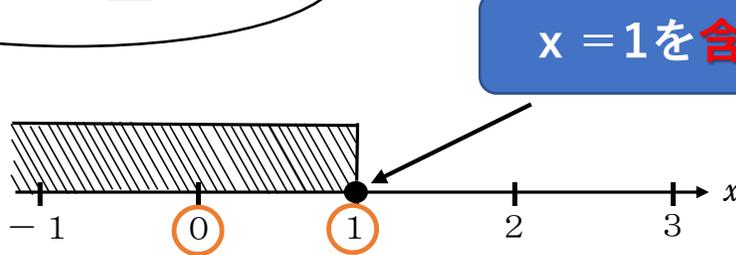
② $x \geq 1$



③ $x > 1$



④ $x \leq 1$



演習 1 1 - 1 解説

問 1 ある数 x に 4 を加えて 7 倍した数は 15 以上である。
このことを正しく表している不等式は以下のうちどれか。

① $x + 4 \times 7 \geq 15$

② $x + 4 \times 7 > 15$

③ $7(x + 4) \geq 15$

④ $7(x + 4) > 15$

演習 1 1 - 1 解説

問 1 ある数 x に 4 を加えて 7 倍した数は 15 以上である。
このことを正しく表している不等式は以下のうちどれか。

① $x + 4 \times 7 \geq 15$

② $x + 4 \times 7 > 15$

①、②の左辺を言葉で表すと、
「ある数 x に 4 と 7 の積を加えた数」

③ $7(x + 4) \geq 15$

④ $7(x + 4) > 15$

例題 1 1 - 1 解説

問 2 次の不等式のうち、 $x=0$ と $x=-1$ がともに解になっている不等式はどれか。適切な不等式を 1 つ選びなさい。

① $x < -1$

② $x \geq -1$

③ $x > -1$

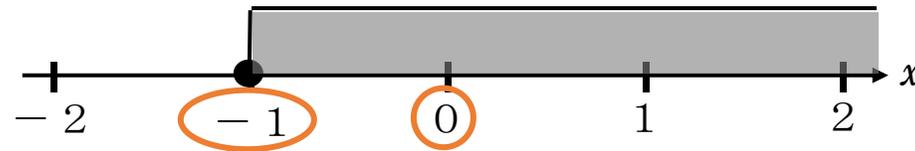
④ $x \leq -1$

例題 1 1 - 1 解説

問 2 次の不等式のうち、 $x=0$ と $x=-1$ がともに解になっている不等式はどれか。適切な不等式を 1 つ選びなさい。

① $x < -1$

② $x \geq -1$



③ $x > -1$

④ $x \leq -1$

演習 1 1 - 2 解説

実数 a と b が $a < b$ の関係を満たすとき、次の□に入る適切な不等号を答えなさい。

$$(1) \quad a + 3 \quad \square \quad b + 3$$

$$(5) \quad -2a \quad \square \quad -2b$$

$$(2) \quad a - 2 \quad \square \quad b - 2$$

$$(6) \quad 3 - a \quad \square \quad 3 - b$$

$$(3) \quad 4a \quad \square \quad 4b$$

$$(4) \quad \frac{a}{3} \quad \square \quad \frac{b}{3}$$

演習 1 1 - 2 解説

実数 a と b が $a < b$ の関係を満たすとき、次の□に入る適切な不等号を答えなさい。

$$(1) \quad a + 3 \quad \square \quad b + 3$$

$$(5) \quad -2a \quad \square \quad -2b$$

$$(2) \quad a - 2 \quad \square \quad b - 2$$

$$(6) \quad 3 - a \quad \square \quad 3 - b$$

$$(3) \quad 4a \quad \square \quad 4b$$

$$(4) \quad \frac{a}{3} \quad \square \quad \frac{b}{3}$$

【重要】不等式の性質

- 両辺に同じ数を加えたり、両辺から同じ数を引いたりしても、不等号の向きは変わらない。
- 両辺に同じ正の数を掛けたり、両辺を同じ正の数で割ったりしても、不等号の向きは変わらない。
- 両辺に同じ**負の数**を掛けたり、両辺を同じ**負の数**で割ったりすると、**不等号の向きが変わる。**

演習 1 1 - 2 解説

実数 a と b が $a < b$ の関係を満たすとき、次の□に入る適切な不等号を答えなさい。

$$(1) \quad a + 3 \quad \square \quad b + 3$$

$$(5) \quad -2a \quad \square \quad -2b$$

$$(2) \quad a - 2 \quad \square \quad b - 2$$

$$(6) \quad 3 - a \quad \square \quad 3 - b$$

$$(3) \quad 4a \quad \square \quad 4b$$

$$(4) \quad \frac{a}{3} \quad \square \quad \frac{b}{3}$$

【補足】 (6) について

両辺に -1 を掛けて、 $a < b$
 $-a > -b$ (向きが変わる)
両辺に 3 を足して、 $3 - a > 3 - b$ (向きは変わらない)

演習 1 1 - 2 解説

実数 a と b が $a < b$ の関係を満たすとき、次の□に入る適切な不等号を答えなさい。

$$(1) \quad 1 + 3 \square 2 + 3$$

$$(5) \quad -2 \times 1 \square -2 \times 2$$

$$(2) \quad 1 - 2 \square 2 - 2$$

$$(6) \quad 3 - 1 \square 3 - 2$$

$$(3) \quad 4 \times 1 \square 4 \times 2$$

$$(4) \quad \frac{1}{3} \square \frac{2}{3}$$

【別解】

$a < b$ であるので、 $a=1$, $b=2$ を代入し、両辺の大小関係を考える。

演習 1 1 - 2 解説

実数 a と b が $a < b$ の関係を満たすとき、次の□に入る適切な不等号を答えなさい。

$$(1) \quad 1 + 3 \boxed{<} 2 + 3$$

$$(5) \quad -2 \times 1 \boxed{>} -2 \times 2$$

$$(2) \quad 1 - 2 \boxed{<} 2 - 2$$

$$(6) \quad 3 - 1 \boxed{>} 3 - 2$$

$$(3) \quad 4 \times 1 \boxed{<} 4 \times 2$$

$$(4) \quad \frac{1}{3} \boxed{<} \frac{2}{3}$$

【別解】

$a < b$ であるので、 $a=1$ 、 $b=2$ を代入し、両辺の大小関係を考える。

ねらい

- 不等式の意味について理解する。