

問題番号	問い	<p>の値が，1から9までの1けたの自然数であるとき， 不等式 $-6 > 0$ を解き，答えを ~ から選びなさい。 6 $1, 2, 3, 4, 5, 6$ 7 $6, 7, 8, 9$ $7, 8, 9$</p>	
4	正解		
誤答例		つまずき原因	分析と解消
1		> 6 と変形すると右辺が6となることから解は6と考えた。	9ページ 【4 - 1】
2		> 6 と変形すると右辺が6となるから1, 2, 3, 4, 5, 6が解であると考えた。	10ページ 【4 - 2】
3		7を代入して成り立つので，解は7であると考えた。	9ページ 【4 - 1】
4		> 6 と変形できるので，6も含めて解と考えた。	10ページ 【4 - 2】
5			
<p>正解の解説1 $-6 > 0$を解くと > 6となり，これを満たす1けたの自然数は，7, 8, 9となります。</p> <p>正解の解説2 $-6 > 0$の に1けたの自然数を代入して，不等式が成立する自然数を選ぶと，解は，7, 8, 9となります。</p>			
練習	<p>の変域を $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ とする。次の不等式を解きなさい。</p> <p>(1) $4 > 1$ (2) $3 + 1 < 2$</p>		
解答	<p>(1) 1, 2 (2) -2, -1</p>		

誤答例 1 のつまずきの分析【 4 - 1 】

$x > 6$ と変形して右辺が 6 となったので、解は 6 であると考えたのではないでしょう。方程式 $x - 6 = 0$ ならば、 $x = 6$ が解となります。しかし、 $x - 6 > 0$ から $x > 6$ と変形できたからといって、不等式の解が 6 であると考えすることは誤っています。「不等式の解」の意味や「解く」ことの意味が理解できていないと考えられます。

つまずきの解消

不等式の解の意味、解くことの意味を次の例に従って考えてみます。

ある数の 2 倍から 9 を引いた結果は、5 より大きい。1 けたの自然数で、この条件にあてはまる数を求めよ。

この例は、ある数を x とおけば、次のように書けます。

$$2x - 9 > 5 \cdots \cdots (1)$$

が 1 けたの自然数なので、実際に (1) の x に 1 ~ 9 までの数を代入してその結果を右の表にまとめました。

この表から分かるように、左辺が 5 より大きくなる時の x の値は、8, 9 であることが分かります。

このような不等式 (1) を成り立たせるような x の値を不等式の解といい、解をすべて求めることを不等式を解くといいます。

この例において、「8」と答えただけでは、正解になりませんので注意してください。一般に、文字 x 含む不等式があるとき、それにあてはまる x の値を、その不等式の解といいます。

また、不等式の解をすべて求めることを不等式を解くといいます。

「不等式を解きなさい。」という問題では、与えられた不等式を満たす x の値 (解) をすべて求めなければなりません。すべての解を解の集合と呼ぶこともあります。

	$2x - 9$
1	$2 \times 1 - 9 = -7$
2	$2 \times 2 - 9 = -5$
3	$2 \times 3 - 9 = -3$
4	$2 \times 4 - 9 = -1$
5	$2 \times 5 - 9 = 1$
6	$2 \times 6 - 9 = 3$
7	$2 \times 7 - 9 = 5$
8	$2 \times 8 - 9 = 7$
9	$2 \times 9 - 9 = 9$

この例では、1 けたの自然数という条件がありますので、直接 x に代入して不等式が成り立つ x の値を求めることは容易です。

しかし、一般に代入して判断することは大変ですので、次のように不等式の性質を利用して変形をし、解の集合を求めることもできます。

$$2x - 9 > 5$$

$$2x > 14$$

$$x > 7$$

「 $x > 7$ 」が意味することをよく考えてください。これは、 x を満たす x の値の範囲をわかり易く表現したものに他なりません。「 $x > 7$ 」は、「7 より大きい数全体」を意味します。このことから、 x の変域を 1 けたの自然数にとれば、解は 8, 9 となります。

誤答例2のつまずきの分析【4 - 2】

> 6まで式変形できたが、> 6の意味が理解できていないので、自然数が求められなかったと思われます。

つまずきの解消

不等号の意味を理解する。

不等号「>」「<」「 \geq 」「 \leq 」は、数の大小を表現するときに利用する記号です。

不等式「 $a > b$ 」

「 a が b より大きい」ことを意味します。「 a が b より大きい」ということは、 a と b が等しくなる場合はありませんので注意してください。

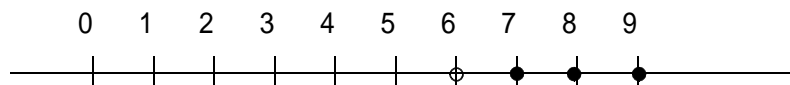
不等式「 $a \geq b$ 」

「 a は b 以上」ということを意味します。「 a が b 以上」ということは、 a と b が等しくなる場合も含まれます。すなわち、「 $a > b$ または $a = b$ 」を意味します。

> 6を満たす1けたの自然数を理解する。

この不等式は、6より大きい1けたの自然数の集合を意味します。だから、具体的に数を並べて表現すれば、 $\{7, 8, 9\}$ となります。

数直線上に図示すれば、次のような●になります。

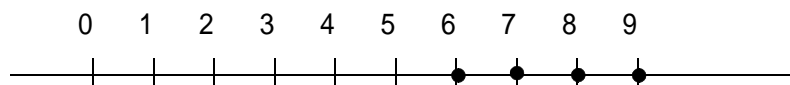


「○」は、その数を含まない場合に使う記号です。

6を満たす1けたの自然数を理解する。

この不等式は、6以上の1けたの自然数の集合を意味します。以上ということは、6も含むことに注意してください。だから、具体的に数を並べて表現すれば、 $\{6, 7, 8, 9\}$ となります。

数直線上に図示すれば、次のようになります。



「●」は、その数を含む場合に使う記号です。