

教材1-J-(1)の解答

不等式を用いた式

- ⑩ 『1本 a 円のペットボトルを7本買うと代金は900円以上になる。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。』の解決のために

それぞれ x と y を使って表してみよう。

x は y 以下 ($x \leq y$) x は y 以上 ($x \geq y$)
 x は y より小さい ($x < y$) x は y より大きい ($x > y$)
 x は y 未満 ($x < y$)

そこで、調査問題では次のように考えていくとよい。

1本 a 円のペットボトル7本の代金	記号	900
----------------------	----	-----

これより式は $7a \geq 900$ となる。

たしかめよう

次の数量の関係について不等号を用いて表しなさい。

- ① 1個 a 円のパン3個と1本 b 円のペットボトルを2本買ったところ、600円未満でした。

$3a + 2b < 600$

- ② 5mのリボンから x mのリボンを2本とりたいと思います。ア、イのどちらの場合、リボンが2本とれるでしょうか。

ア $5 - 2x < 0$ イ $5 > 2x$

イ (5mより余ってもよい)

不等号の向きを間違えないように



年	組	名前

教材1-J-(2)の解答 不等式を用いた式

- ⑩ 『家から800m先にあるバス停を7分後に出発するバスに間に合うように、毎分 x mで走ったら、バスが出発するより前にバス停に到着することができました。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。』の解決のために

家から800mの距離を、毎分 x mの速さで走ったとすると、

ここで、7分後に出発するバスより前に到着することができたということは、

走った時間は7分よりも **短い** ということになる。

この関係を、不等号で表すと

家からバス停までの距離

不等号

7分

速さ

これより求める式は

$$800 < 7x$$

となる。

たしかめよう

次の数量の関係について不等号を用いて表しなさい。

- ① ある数 a の3倍から7をひいた数は、ある数 b の5倍に3を加えた数より大きくなる。

$$3a - 7 > 5b + 3$$

- ② 900m先にある駅に、家から毎分 x mの速さで走ったところ、7分では到着できなかった。

「到着できなかった」ということは、7分よりも多く時間がかかってしまったということだね

$$\frac{900}{x} > 7$$

教材1-J-(3)の解答 不等式を用いた式

⑩ 『家から800m先にあるバス停を7分後に出発するバスに間に合うように、毎分 x mで走ったら、バスが出発するより前にバス停に到着することができました。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。』の解決のために

○不等式の表し方

- ・ $x > 5$ …… x は5より大きい
- ・ $x \leq -3$ …… x は-3以下

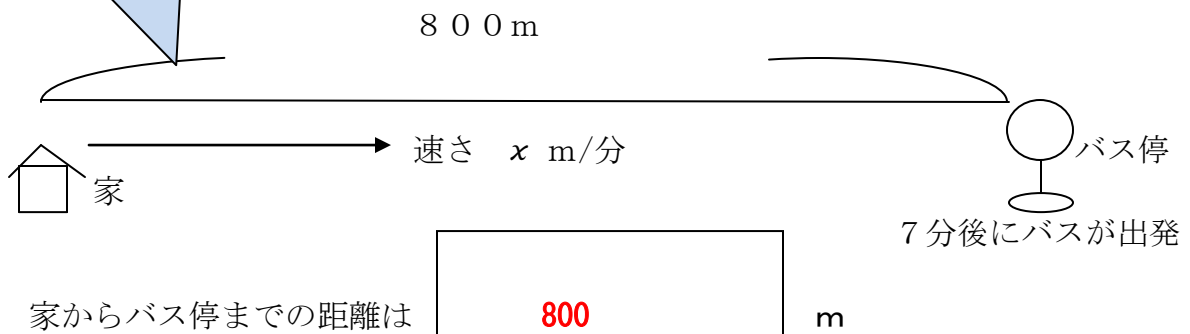
① $x < -1$ はどういう意味か。

x は-1より小さい

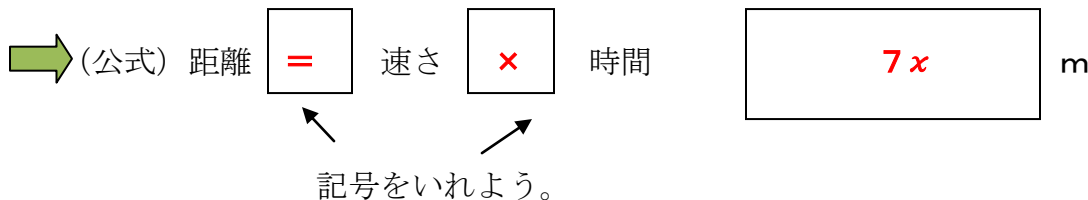
② x は7以上はどのように表すか。不等号を使って表しなさい。

$x \geq 7$

図で問題のイメージをもつことも大切だよ。



7分後に出発するバスに間に合うように、毎分 x mで走ったときの距離の表し方



バスが出発するより前にバス停に到着することができたということはどのような不等号を使うか。

どちらを使うかな。

- ① (以上、以下) の記号 (\leq 、 \geq)
② (より大きい、より小さい) の記号 ($<$ 、 $>$)

これにより、 $800 < 7x$ と表される。

教材1-J-(4)の解答 不等号を用いた式

- ⑨ 『900kgまで乗せることができるエレベーターに、1箱10kgの荷物を x 個と体重が y kgの人が1人乗ったところ、重量を超えたことを知らせるブザーが鳴ってしまいました。このときの数量の関係を不等式に表しなさい。』の解決のために

この問題では、1個10kgの荷物 x 個と y kgの人の重さの合計 と 900
kg との大小関係を、

不等号を用いて表せばよい。

「重量を超えたことを知らせるブザーが鳴ってしまいました」ということから、

適する不等号を2つの数量の間に入れると、

1個10kgの荷物 x 個と y kgの人の重さの合計 > 900
kg

したがって、
不等式は **$10x + y > 900$** となる。

たしかめよう

- ① □1個 a gのみかん2個と1個 b gのリンゴ3個の重さの合計は、800g未満だった。このときの数量の関係を不等式に表しなさい。
(みかん2個とリンゴ3個) < 800 である **$2a + 3b < 800$**
- ② 床からの高さが30cmの台の上に身長 x cmのAさんがのって身長 y cmのBさんと背比べしたところ、Bさんより高くなった。このときの数量の関係を不等式に表しなさい。
(台の高さ+Aさん) > (Bさん) である **$x + 30 > y$**
- ③ 入場料が1人 a 円である映画館に4人で出かけると、5000円以上かかる。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。
(4人分の入場料) \geq 5000 である **$4a \geq 5000$**
- ④ 2000円を用意して1冊200円のノート a 冊と850円のペンケースを買おうとしている。次のア、イの不等式のうち、どちらの数量の関係だったらすべて買うことができるか、適するものをすべて答えなさい。

- ア $200a + 850 > 2000$
 イ $200a + 850 \leq 2000$

持っている金額以下なら買える

イ

--	--	--

⑤ a 枚ある折り紙を b 人の子どもに5枚ずつ配ろうとしましたが、途中で足りなくなってしまいました。このときの数量の関係を不等式に表しなさい。

(折り紙の枚数) < (b人に5枚ずつ配るのに必要な枚数)

$$a < 5b$$

チャレンジ

⑥ ある中学校の昨年度の入学者数は x 人であったが、今年度の入学者は昨年より1割増え130人を超えた。このときの数量の関係を不等式に表しなさい。

**今年度の入学者数は (昨年度の入学者数) \times $(1 + \frac{1}{10})$ 人
(今年度の入学者数) > 130 であるので**

$$\frac{11}{10}x > 130$$

※ $1.1x > 130$ も可

--	--	--

教材1-J-(5)の解答 不等号を用いた式

④『ある水族館の入館料は、大人1人が a 円、子ども1人が b 円です。大人2人と子ども3人のグループが入館するために5000円出したところ、お金が足りませんでした。このときの数量関係を不等式で表しなさい。なお、入館料は消費税込みとします。』の解決のために

まず、不等号について考えてみましょう。

この問題では、大人2人と子ども3人の入館料 と 5000円

の大小関係について不等号を用いて表せばよい。

「お金が足りませんでした。」ということから、5000円 は少なかったということになります。

適する不等号を2つの数量の間に入れると、

大人2人と子ども3人の入館料 > 5000円

次に、入館料について考えてみましょう。

水族館の入館料は、大人1人が a 円なので、大人2人分は $2a$ 円

子ども1人が b 円なので、子ども3人分は $3b$ 円

それらをあわせて 大人2人と子ども3人の入館料 は $2a+3b$ 円

したがって 不等式は $2a+3b > 5000$ となる。

たしかめよう

- ① 1本60円の鉛筆 a 本と1冊200円のノート1冊を買ったときの代金の合計が700円以下となった。

このときの数量関係を不等式に表しなさい。

$$60a + 200 \leq 700$$

- ② ある水族館の入館料は、おとな1人 a 円、子ども1人 b 円である。大人3人と子ども4人のグループが入館するために10000円払ったところおつりがもらえました。

このときの数量関係を不等式に表しなさい。

$$3a + 4b < 10000$$