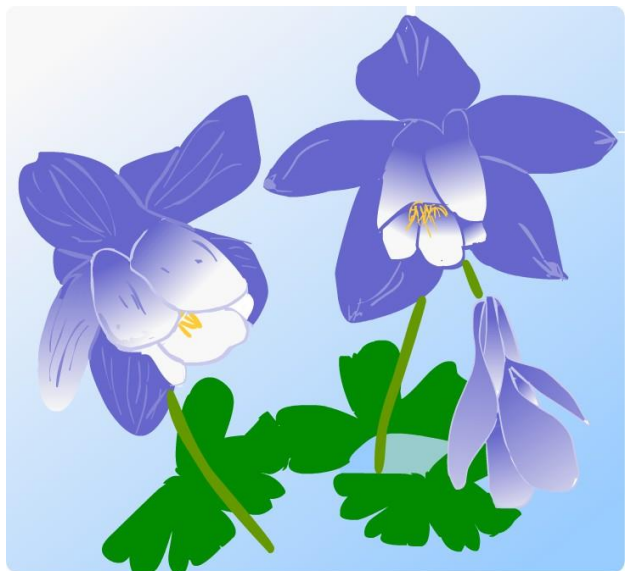


# 数学 I

## 第1章

### 第3節 1次不等式



- 2020年 5月15日(金) 4限
- 1学年
- P39,40 1次不等式の応用

## C

## 1 次不等式の応用

応用  
例題

5

次の不等式を満たす最小の自然数  $n$  を求めよ。

$$200 + 12(n - 10) \leq 15n$$

考え方▶ まず、 $n$  についての不等式を解く。次に、 $n$  が自然数であることに注意して、最小となる  $n$  の値を求める。

解答

不等式を整理すると  $-3n \leq -80$

よって

$$n \geq \frac{80}{3} = 26.6\cdots$$

これを満たす最小の自然数  $n$  は

$$n = 27$$

式の意味を考えて  
 $n$  は  $26.6\cdots$  に等しいか  
またはより大きい数  
という意味です

応用  
例題

6

1個60円の品物Aと1個100円の品物Bを合わせて50個買い、  
100円の箱に詰めてもらう。品物代と箱代の合計金額を4000円  
以下にするとき、品物Bは最大で何個買えるか。

考え方▶ 品物Bを $x$ 個買うとして、条件から不等式を作る。  
 $x$ は整数であることに注意する。

解答

品物Bを $x$ 個買うとすると、品物Aは $(50-x)$ 個買うことになる。

このとき、品物代と箱代の合計金額は

$$60(50-x) + 100x + 100 \quad (\text{円})$$

これが4000円以下であるから

$$60(50-x) + 100x + 100 \leq 4000$$

整理すると  $40x \leq 900$

よって

$$x \leq \frac{900}{40} = 22.5$$

これを満たす最大の整数 $x$ は

$$x = 22$$

なぜ、品物Aを $x$ 個  
買うとしなかった  
かわかりますか？

意味を考えて  
 $x$ は22.5に等しいか  
またはより小さい数

答

22個

# 練習の解答

高等学校では、やり方を大切にします。  
この問題では、途中計算を書きましょう。

練習  
47

次の不等式を満たす最小の自然数  $n$  を求めよ。

$$600 + 25(n - 20) \leq 32n$$

意味を考えて  
 $n$ は14.2...に等しいか  
またはより大きい数

[練習 4 7]

不等式を整理すると

$$-7n \leq -100$$

よって

$$n \geq \frac{100}{7} = 14.2\dots$$

これを満たす最小の自然数  $n$  は

$$n = 15$$

練習  
48

次の不等式を満たす最大の自然数  $n$  を求めよ。

$$4 + \frac{1}{5}(n - 4) > \frac{1}{2}n$$

意味を考えて  
 $n$ は10.6...より小さい数

[練習 4 8]

不等式を整理すると

$$-3n > -32$$

よって

$$n < \frac{32}{3} = 10.6\dots$$

これを満たす最大の自然数  $n$  は

$$n = 10$$

練習  
49

1個120円の菓子Aと1個80円の菓子Bを合わせて30個買い、100円の箱に詰めてもらう。菓子代と箱代の合計金額を3000円以下にするとき、菓子Aは最大で何個買えるか。

なぜ、菓子Bを $x$ 個買うとしなかったかわかりますか？

[練習49]

菓子Aを $x$ 個買うとすると、菓子Bは $(30-x)$ 個買うことになる。

このとき、菓子代と箱代の合計金額は

$$120x + 80(30 - x) + 100 \quad (\text{円})$$

これが3000円以下であるから

$$120x + 80(30 - x) + 100 \leq 3000$$

不等式が作れましたか？  
不等号の向きに注意して

整理すると  $40x \leq 500$

よって

$$x \leq \frac{500}{40} = 12.5$$

意味を考えて  
 $x$ は12.5に等しいかまたはより小さい数

これを満たす最大の整数 $x$ は  $x=12$

答 12個

練習  
50

案内状を作ることになったので制作費を調べた。A店では、100部までは5000円、100部をこえた分は1部につき40円である。また、B店では、100部までは4500円、100部をこえた分は1部につき43円である。B店で作るよりA店で作る方が安くなるのは、何部以上作る時か。

[練習50]

案内状を  $x$  部作るとする。  $x > 100$  のとき

A店の制作費は  $5000 + 40(x - 100) = 40x + 1000$  (円)

B店の制作費は  $4500 + 43(x - 100) = 43x + 200$  (円)

よって

$$40x + 1000 < 43x + 200$$

$$-3x < -800$$

$$x > \frac{800}{3} = 266.6\dots$$

これを満たす最小の整数  $x$  は

$$x = 267$$

答 267部以上

不等式が作れましたか？  
不等号の向きに注意して

意味を考えて  
 $x$ は266.6...より大きい数

4STEP 数学 I +A問題集の問題をノートにやってみましょう。

この時間では、難しいと思いますので、別の学習時間でやってみましょう。  
答えは、問題集の「解答編」を利用してください。答だけは、問題集の最後についています。

5月15日(金) 4限 1年 数学 I

教科書p39, 40 4STEP 問題

[改訂版4STEP数学 I 問題77]

次のものを求めよ。

- (1) 不等式  $5(x-3) < -2(x-14)$  を満たす最大の整数  $x$
- (2) 不等式  $\frac{x}{2} + \frac{4}{3} \geq x - \frac{2}{3}$  を満たす自然数  $x$  の個数

[改訂版4STEP数学 I 問題80]

1個800円の品物がある。入会金500円を払って会員になると、この品物を6%引きで買うことができる。入会して品物を買う場合、何個以上買えば入会しないで買うより安くなるか。ただし、消費税は考えないものとする。

[改訂版4STEP数学 I 問題81]

13%と5%の食塩水を混ぜて400gの食塩水を作った。その濃度が10%以上であるとき、混ぜた5%の食塩水は何g以下か。



[改訂版4STEP数学 I 問題82]

ある高等学校の1年生全員が長いすに座っていくとき、1脚に6人ずつかけていくと15人が座れなくなる。また、1脚に7人ずつかけていくと、使わない長いすが3脚できる。長いすの数は何脚以上何脚以下か。