

[練習47]

次の不等式を満たす最小の自然数 n を求めよ。

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

まず不等式を解く。その解の範囲で最小の自然数をさがす。

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

$$600 + 25n - 500 \leq 32n$$

$$25n - 32n \leq 500 - 600$$

$$-7n \leq -100$$

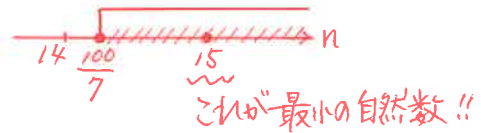
$$n \geq \frac{100}{7} = 14.2\dots$$

これを満たす最小の自然数 n は

$$n = 15 \text{ ,,}$$

$$\begin{array}{r} 142 \\ 7 \overline{)100} \\ \underline{7} \\ 30 \\ \underline{28} \\ 20 \\ \underline{14} \\ 6 \end{array}$$

数直線が表すと...



[練習48]

次の不等式を満たす最大の自然数 n を求めよ。

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

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

両辺を10倍すると

$$40 + 2(n - 4) > 5n$$

$$40 + 2n - 8 > 5n$$

$$2n - 5n > 8 - 40$$

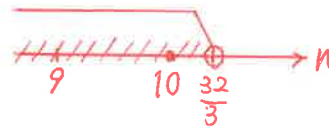
$$-3n > -32$$

$$n < \frac{32}{3} = 10.66\dots$$

これを満たす最大の自然数 n は

$$n = 10 \text{ ,,}$$

数直線で確認!!



[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。

解) 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

$$120x + 80(30-x) + 100 \text{ (円)}$$

これが3000円以下より

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

$$120x + 2400 - 80x + 100 \leq 3000$$

$$120x - 80x \leq 3000 - 100 - 2400$$

$$40x \leq 500$$

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

※文章を数式化する力は数学で最も重要とも言える力です。

これを満たす最大の整数 x は

$$x = 12$$

したがって最大12個買える。

金額の式を立てなさい、
ということ!!

[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部を超える分は1部につき40円である。また、B店では、100部までは4500円、100部を超える分は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。

解) 案内状を x 部作る時、A店で作る方が安くなるのは $x > 100$ の時である。

このとき、

A店の制作費は $5000 + 40(x-100)$ (円)

B店の制作費は $4500 + 43(x-100)$ (円) であるから、

$$5000 + 40(x-100) < 4500 + 43(x-100)$$

$$5000 + 40x - 4000 < 4500 + 43x - 4300$$

$$40x - 43x < 4500 - 4300 - 5000 + 4000$$

$$-3x < -800$$

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

$$\begin{array}{r} 266.6 \\ 3 \overline{) 800} \\ \underline{6} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \end{array}$$

これを満たす最小の自然数 x は

$$x = 267 \quad (x > 100 \text{ に適})$$

したがって

267部以上

きちんと初期の条件に合っているか確認!!
これを「^{きまり}吟味する」といいます。

値段の式を立てなさい、
ということ!!