

1 次不等式の文章題 No.1

(1) 基本料金が5,000円で、通信量1Gあたり300円のケータイ電話キャリア会社Aと、基本料金が2,000円で、通信量1Gあたり500円のケータイ電話キャリア会社Bがある。会社Bを利用した方が安くなるのは通信量が何G未満の場合か。不等式を作って求めなさい。ただし、どちらの会社も1G単位の契約しかできないものとする。

(2) 5Gまで定額4,000円で利用でき、その後通信量1Gあたり300円かかるケータイ電話キャリア会社Cと、3Gまで定額2,500円で利用でき、その後通信量1Gあたり400円かかるケータイ電話キャリア会社Dがある。会社Cを利用した方が安くなるのは通信量が何G以上の場合か。不等式を作って求めなさい。ただし、どちらの会社も1G単位の契約しかできないものとする。

(3) 体重60kgのAさんは1日あたり400g痩せるダイエットを行なっています。また、Bさんは体重57kgで1日あたり280g痩せるダイエットを行なっています。何日以上ダイエットすればAさんがBさんの体重以下になりますか。不等式を作って求めなさい。ただし、2人がダイエットする日数は常に等しいものとして。

(4) 何人かの生徒に計算プリントを配布する。1人3枚ずつ配ると19枚余るが、1人7枚ずつ配ると最後の生徒が4枚以上足りなくなる。このとき、生徒の人数と計算プリントの枚数を求めなさい。

(5) Aさん、Bさん、Cさんの3人はInstagramをやっています。これまでのいいね数の合計はそれぞれ3000、1200、500です。3人は今から「いいね」数で競うことにしました。Aさんは1回投稿するごとに20いいねが、Bさんは1回投稿するごとに24いいねが、Cさんは1回投稿するごとに32いいねがつきます。いいねの総数が、1位Aさん、2位Cさん、3位Bさんの順になるのは投稿数がいくつ以上いくつ未満のときか求めなさい。ただし、3人の投稿数は常に等しくなるものとする。

(1) 通信量を x とすると、
 $300x + 5000 > 500x + 2000$
 $-200x > -3000$
 $x < 15$
 \therefore 15G未満

(2) まず、C社の関数を求める。
 $y = 300x + b$
 これに(5, 4000)を代入すると、
 $4000 = 1500 + b$
 $b = 2500$
 $\therefore y = 300x + 2500$

D社も同様に、
 $y = 400x + 1300$

$300x + 2500 \leq 400x + 1300$
 $-100x \leq -1200$
 $x \geq 12$
 \therefore 12G以上

(3) ダイエットする日数を x とすると
 $60000 - 400x < 57000 - 280x$
 $-120x < -3000$
 $x > \frac{3000}{120} = 25$
 \therefore 26日以上

(4) 生徒の人数を x とすると、
 $4 \leq 3x + 19 - 7(x - 1) \leq 7$
 $4 \leq 3x + 19 - 7x + 7 \leq 7$
 $4 \leq -4x + 26 \leq 7$
 $-22 \leq -4x \leq -19$
 $\frac{19}{4} \leq x \leq \frac{22}{4}$
 $\therefore x = 5$ (人)、プリントは34枚

(5) 投稿数を x とすると、それぞれの良いね数は、
 A) $20x + 3000$
 B) $24x + 1200$
 C) $32x + 500$

$B < C < A$ であれば良いので、
 $24x + 1200 < 32x + 500 < 20x + 3000$
 $\begin{cases} 24x + 1200 < 32x + 500 \\ 32x + 500 < 20x + 3000 \end{cases}$
 $\begin{cases} -8x < -700 \\ 12x < 2500 \end{cases}$
 $\begin{cases} x > \frac{700}{8} = 87. \dots \\ x < \frac{2500}{12} = 208. \dots \end{cases}$
 $87. \dots < x < 208. \dots$
 よって、88以上208以下