

(本編 P2 から抜粋)

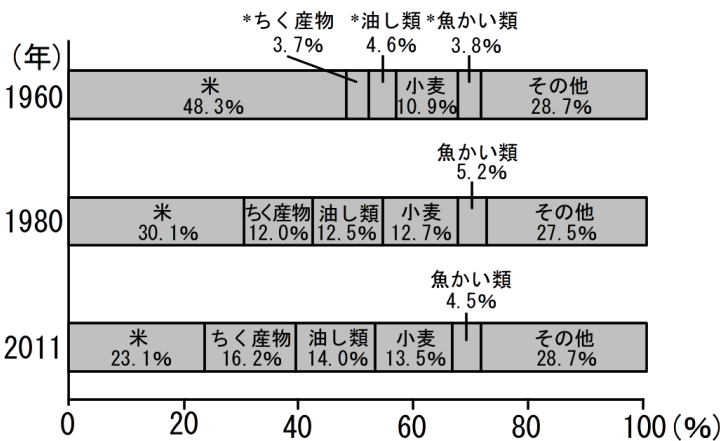
◆第1章 グラフ攻略 ◆◆◆

<ポイント>

- ① おおまかな特徴をつかもう！ (増加している／減少している？)
- ② 数量や割合の変化に注目しよう！ (約〇〇倍, 約 $\frac{\square}{\square}$)
 ※ 小数第1位や第2位を四捨五入しておよその数で表そう。
- ③ 設問にあわせて解答を書こう！

例題 次のグラフから読み取れる変化を考え、次の文の□にあてはまる語句を書きましょう。(2016 伊奈学園 改)

日本人一人あたりの食料消費の内訳の変化



* ちく産物…牛肉, ぶた肉, とり肉, 牛乳, 乳製品など。
 * 油し類 …サラダ油, オリーブ油, 菜種油など, いわゆる食用の油のこと。
 * 魚かい類…魚, 貝, エビ, カニなど。

農林水産省ホームページより作成

- ① (おおまかな特徴をつかもう！)
 - ・ 米の消費割合が **減少** している。
 - ・ ちく産物, 油し類, 小麦の消費割合が **増加** している。
- ② (数量や割合の変化に注目しよう！)

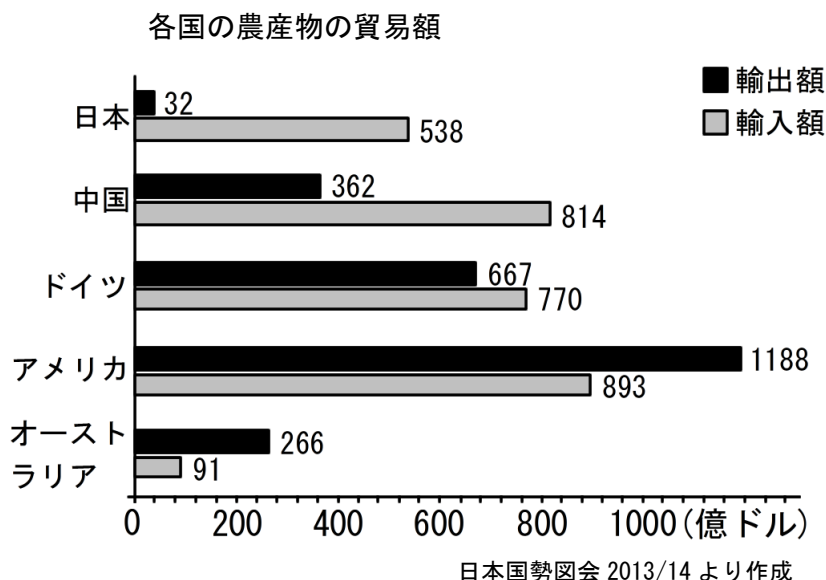
※ 48.3%を48%、23.1%を23%とみなし、 $23 \div 48 = 0.479\dots \rightarrow$ 約0.5と考えて、

 - ・ 米の消費割合は約 **50** 年間で、ほぼ $\frac{1}{2}$ に減少している。
- ③ (設問にあわせて解答を書こう！) 上のグラフから読み取れる変化を書きましょう。
 - ・ 米の **消費割合** は、約 **50** 年間でほぼ $\frac{1}{2}$ に **減少** し、ちく産物, 油し類, 小麦の **消費割合** は **増加** している。

(本編 P3 から抜粋)

練習問題

- 1 次のグラフは、各国の農産物の貿易額です。日本の農産物の貿易額の特徴を考え、次の文の□にあてはまる語句を書きましょう。(2016 伊奈学園 改)



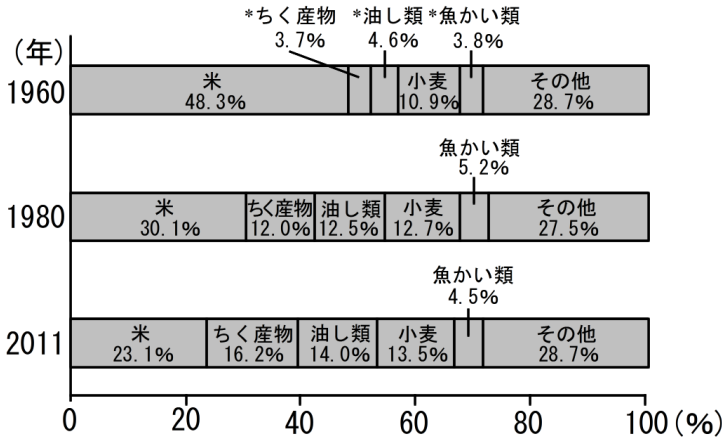
- ① (おおまかな特徴をつかもう！)
- 日本の農産物の貿易額は、**輸入** 額の方が **輸出** 額よりもはるかに多い。
 - 日本の農産物の **輸出** 額は、他の4ヶ国よりもとても **少ない**。
- ② (数量や割合の変化に注目しよう！)
- 日本の農産物の貿易額は、**輸入** 額が **輸出** 額の約 **17** 倍である。 ※ $538 \div 32 = 16.81 \dots \rightarrow$ 約17倍 (整数)
- ③ (設問にあわせて解答を書こう！) 上のグラフから、日本の農産物の貿易額の特徴を書きましょう。
- 日本の **農産物** の **貿易** 額は、**輸入** 額の方がはるかに多く、**輸出** 額の約 **17** 倍である。また、日本の **農産物** の **輸出** 額は他の4ヶ国よりもとても **少ない**。

(本編 P10 から抜粋)

実践問題

1 次のグラフから、読みとれる変化を解答欄の語句に続けて書きましょう。

日本人一人あたりの食料消費の内訳の変化



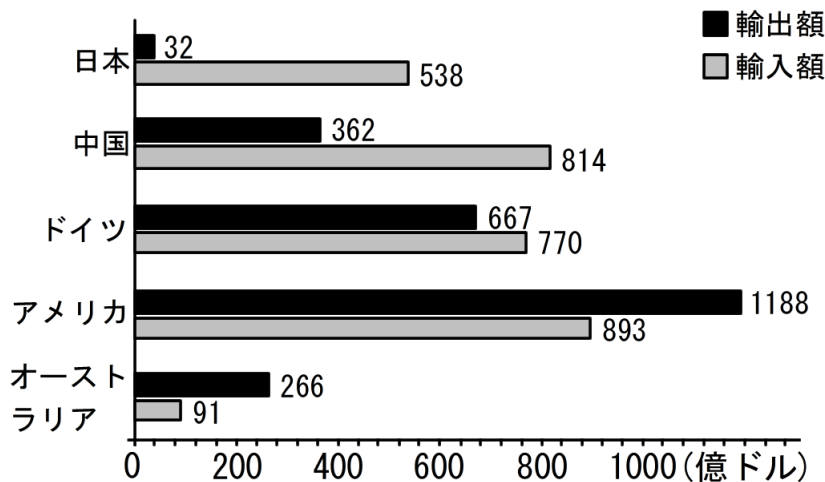
* ちく産物…牛肉、ぶた肉、とり肉、牛乳、乳製品など。
 * 油し類 …サラダ油、オリーブ油、菜種油など、いわゆる食用の油のこと。
 * 魚かい類…魚、貝、エビ、カニなど。

農林水産省ホームページより作成

(例) 米の消費割合は、約 50 年間でほぼ $\frac{1}{2}$ に減少し、ちく産物、油し類、小麦の消費割合は増加している。

2 次のグラフから、日本の農産物の貿易額の特色を解答欄の語句に続けて書きましょう。

各国の農産物の貿易額



日本国勢図会 2013/14 より作成

(例) 日本の農産物の貿易額は、輸入額の方がはるかに多く、輸出額の約 17 倍である。また、日本の農産物の輸出額は他の 4 ヶ国よりもとても少ない。

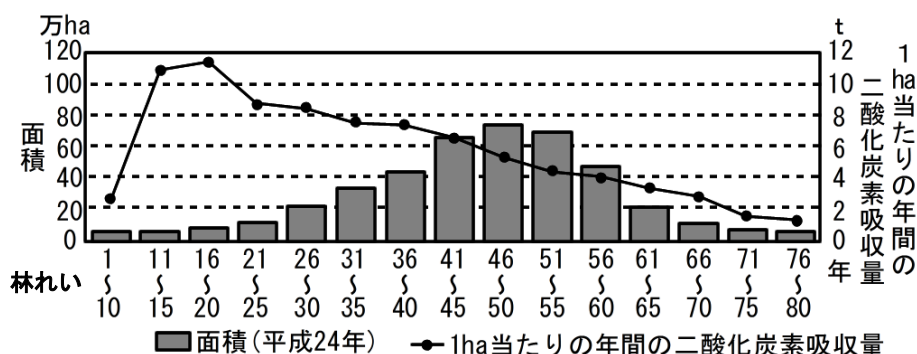
(本編 P14 から抜粋)

チャレンジ問題

- 1 「スギなどの人工林の育て方を工夫することで、地球温暖化の防止にも役立つのではないかと考えた花子さんは、インターネットを使って、国内におけるスギ人工林の林れい*ごとの面積と1ha当たりの年間の二酸化炭素吸収量についてのグラフを作成しました。地球温暖化がこれ以上進まないようにするには、どのように人工林を育てていくのが効果的か、グラフをもとに答えなさい。(2015 宮城)

グラフ

スギ人工林の林れいごとの面積と1ha当たりの年間の二酸化炭素吸収量



※林れい：植林してからの年数(林野庁「森林・林業白書」, 千葉県農林水産部資料より作成)

【考え方】

地球温暖化がこれ以上進まないようにするには、二酸化炭素の吸収量を増やすことを考える。そこで、二酸化炭素の吸収量が多い林れいが11~20年の若い木を増やすことを考える。

(例) 林れいが11~20年の若い木が二酸化炭素をよく吸収するので、林れいの高い木を伐採し、その後若い木を植え、林れいが若い木の面積を増やしていくことが効果的。

(本編 P30 から抜粋)

◆◆◆ 第3章 組合せと数量攻略 ◆◆◆

<ポイント>

- ① 数・量の大きい(多い)ものから考えよう!
- ② 図や表を書いて整理しながら考えよう!
- ③ とにかく書き出そう!

【第1節】 どのような組合せがあるか調べて考える

例題

太郎さんと花子さんは、先生と今年の子ども祭りを出すお店の準備をしています。

花子：ドーナツの材料について表のようにまとめてきました。 **表** ドーナツ材料表 (15個分)

先生：ドーナツ材料代の予算8000円のうち、小麦粉と卵の予算は合わせて5000円にします。

予算内でできるだけ多く買うことにしましょう。

ただし、小麦粉と卵はどちらもちょうど使い切れるように買います。

小麦粉	400g
卵	3個
バター	60g
砂糖	120g
ベーキングパウダー	小さじ5

太郎：小麦粉は1袋^{ふくろ}400g、卵は1パック10個入りで売っていました。

問題 ドーナツを作るためには15個あたり小麦粉400gと卵3個が必要です。小麦粉は1袋400gで100円、卵は1パック10個入りで160円でした。5000円の予算でできるだけ多く買うとしたら、小麦粉を何袋、卵を何パック買えばよいか答えましょう。このとき、小麦粉と卵はどちらもちょうど使い切れるように買います。5000円の予算は残ってもかまいません。また、そのときの合計金額を答えましょう。ただし、ここでは消費税は考えないこととします。(2015 県立岡山大安寺中)

【考え方】 ドーナツ15個あたり小麦粉400g 卵3個が必要で、小麦粉と卵はどちらもちょうど使い切れるように買うとあるので、卵は1パック10個入りで、ちょうど使い切れるように買うためには、30 個、60 個、90 個… となるので、3 パック、6 パック、9 パック… と買うことになる。

① 卵3パックのとき、小麦粉は 4000 g 必要なので 10 袋

→代金は、 $160 \times 3 + 100 \times 10 = 1480$ (円)

② 卵6パックのとき、小麦粉は 8000 g 必要なので 20 袋

→代金は、 $160 \times 6 + 100 \times 20 = 2960$ (円)

③ 卵9パックのとき、小麦粉は 12000 g 必要なので 30 袋

→代金は、 $160 \times 9 + 100 \times 30 = 4440$ (円)

④ …

答 小麦粉30袋、卵9パック

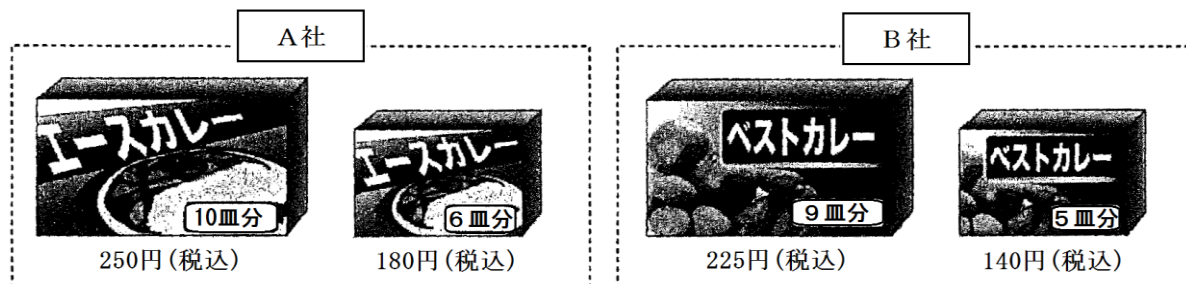
(本編 P31 から抜粋)

練習問題

1-1 ひろしさんとまゆみさんは、宿泊体験学習の野外すい飯の材料を買う係になりました。キャンプの前日、2人は材料を買うためにスーパーマーケットに出かけ、次のような会話をしました。

ひろし：まずは、カレールーを買おう。

まゆみ：A社とB社のルーがあるわね。どちらも、大箱と小箱があるみたいよ。



ひろし：値段も、入っている分量も全部違うね。どれを買えばいいかなあ。

まゆみ：参加者は、6年生と先生合わせて64人よね。むだがないように、64皿分ぴったりになるように買いましょう。

ひろし：じゃあ、大箱と小箱を組み合わせて買わないといけないね。

まゆみ：メーカーは混ぜないようにしましょう。

ひろし：A社、B社とも、64皿分ぴったりになる買い方がそれぞれ何通りかありそうだよ。

まゆみ：そうね。その中でも、①社の大箱を②個、小箱を③個買うと、一番安くなるわ。

問題 会話文の空らん①, ②, ③にあてはまる文字や数を書きなさい。(2015 県立一関第一高校附中)

〔考え方〕 一番安くなる場合を求めると、大箱をなるべく多く使うことを考える。

・ A社の場合、大箱は10皿分なので、60皿、50皿、40皿、30皿、…。このとき小箱は6皿分なので、6皿、12皿、18皿、24皿、30皿、…。64皿になる組み合わせは、
 ① 40皿、② 24皿。代金は、 $250 \times 4 + 180 \times 4 = 1720$ 円

・ B社の場合、大箱は9皿分なので、63皿、54皿、45皿、36皿、…。このとき小箱は5皿分なので、5皿、10皿、15皿、20皿、…。64皿になる組み合わせは、
 ① 54皿、② 10皿。代金は、 $225 \times 6 + 140 \times 2 = 1630$ 円

答 ① B ② 6 ③ 2

(本編 P36 から抜粋)

実践問題

1-1 ^{たろう}太郎さんと花子さんは、先生と今年の子ども祭りで出すお店の準備をしています。

花子：ドーナツの材料について表のようにまとめてきました。
 先生：ドーナツ材料代の予算 5000 円のうち、小麦粉と卵の予算は合わせて 3000 円にします。
 予算内でできるだけ多く買うことにしましょう。
 ただし、小麦粉と卵はどちらもちょうど使い切れるように買います。

表 ドーナツ材料表 (15 個分)

小麦粉	400g
卵	3 個
バター	60g
砂糖	120g
ベーキングパウダー	小さじ 5

太郎：小麦粉は 1 袋 ^{ふくら}400g、卵は 1 パック 10 個入りで売っていました。

問題 ドーナツを作るためには 15 個あたり小麦粉 400g と卵 3 個が必要です。小麦粉は 1 袋 400g で 100 円、卵は 1 パック 10 個入りで 160 円でした。3000 円の予算でできるだけ多く買うとしたら、小麦粉を何袋、卵を何パック買えばよいか答えましょう。このとき、小麦粉と卵はどちらもちょうど使い切れるように買います。3000 円の予算は残ってもかまいません。また、そのときの合計金額を答えましょう。ただし、ここでは消費税は考えないこととします。

(2015 県立岡山大安寺中 改)

〔解法〕 卵 3 パックのとき、卵は 30 個となり、小麦粉は 4000g 必要なので 10 袋
 → 代金は、 $160 \times 3 + 100 \times 10 = 1480$ (円)
 卵 6 パックのとき、卵は 60 個となり、小麦粉は 8000g 必要なので 20 袋
 → 代金は、 $160 \times 6 + 100 \times 20 = 2960$ (円)

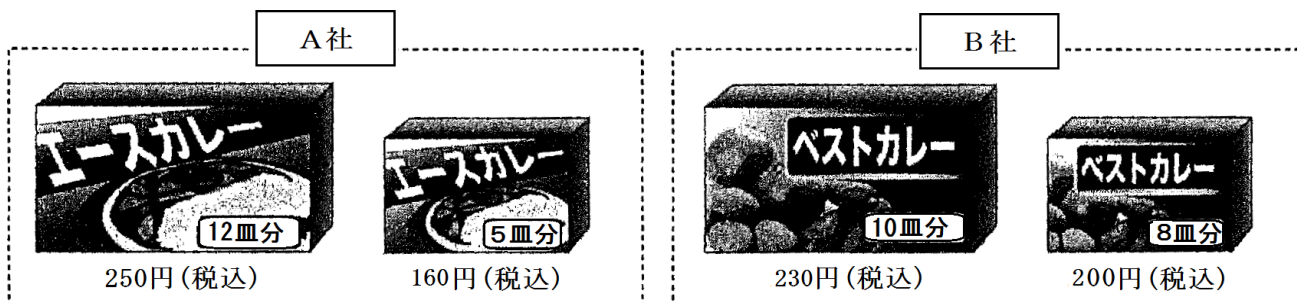
答 小麦粉 **20** 袋 卵 **6** パック 合計金額 **2960** 円

(本編 P37 から抜粋)

1-2 ひろしさんとまゆみさんは、宿泊体験学習の野外すい飯の材料を買う係になりました。キャンプの前日、2人は材料を買うためにスーパーマーケットに出かけ、次のような会話をしました。

ひろし：まずは、カレールーを買おう。

まゆみ：A社とB社のルーがあるわね。どちらも、大箱と小箱があるみたいよ。



ひろし：値段も、入っている分量も全部違うね。どれを買えばいいかなあ。

まゆみ：参加者は、6年生と先生合わせて74人よね。むだがないように、74皿分ぴったりになるように買いましょう。

ひろし：じゃあ、大箱と小箱を組み合わせて買わないといけないね。

まゆみ：メーカーは混ぜないようにしましょう。

ひろし：A社、B社とも、74皿分ぴったりになる買い方がそれぞれ何通りかありそうだよ。

まゆみ：そうね。その中でも、社の大箱を個、小箱を個買くと、一番安くなるわ。

問題 会話文の空らん①、②、③にあてはまる文字や数を書きなさい。

(2015 県立一関第一高校附中 改)

〔解法〕 一番安くなる場合を求めると、大箱をなるべく多く買うことを考える。

・A社の場合、大箱は12皿分なので、72皿、60皿、48皿、36皿、24皿、…。また、小箱は5皿分なので、5皿、10皿、15皿、…。74皿になる組み合わせは、、.

代金は、 $250 \times 2 + 160 \times 10 = 2100$ 円

・B社の場合、大箱は10皿分なので、70皿、60皿、50皿、…。また、小箱は8皿分なので、8皿、16皿、24皿、…。74皿となる組み合わせは、、。または、、.

代金は、 $230 \times 5 + 200 \times 3 = 1750$ 円 または、 $230 \times 1 + 200 \times 8 = 1830$ 円

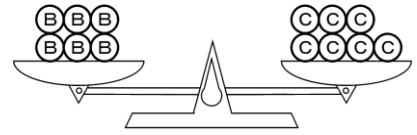
答 ① B ② 5 ③ 3

(本編 P47 から抜粋)

チャレンジ問題

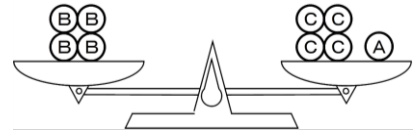
2-2 あきらさんとみどりさんが、コインA, コインB, コインCをそれぞれ何枚か用意して、天びんばかりを使った重さ比べをしています。

あきら: コインB 6枚と, コインC 7枚がちょうどつり合ったよ。
(図1)



(図1)

みどり: わたしは, コインB 4枚と, コインC 4枚にコインA 1枚を加えたものがちょうどつり合うことを見つけたわ。
(図2)



(図2)

あきら: コインAの重さは, ちょうど2gだと, 先生がこの前教えてくれたね。

みどり: これらの重さ比べから, コインBとコインCの1枚の重さがわからないかな。

問題 コインBとコインCの1枚の重さは, それぞれ何gですか。これらの重さ比べをもとに, ことばや図, 式などを使って, どのように考えたのか説明してみよう。(2015 和歌山県立向陽中 改)

【解法】 コインB 6枚とコインC 7枚がつり合ったから

$$\text{B} \times 6 = \text{C} \times 7 \dots (1)$$

コインB 4枚と, コインC 4枚にコインA 1枚を加えたものがつり合ったから

$$\text{B} \times 4 = \text{C} \times 4 + 2\text{g} \times 1 \dots (2)$$

(2)をもとにコインBが6枚の場合を考えると, 1.5倍ずつすればよいので

$$\text{B} \times 6 = \text{C} \times 6 + 3\text{g} \dots (3)$$

(1)と(3)より, コインC 1枚は3gとわかる。

このとき(1)より, コインB 6枚が $3 \times 7 = 21\text{g}$ とわかるので

コインB 1枚は, $21 \div 6 = 3.5\text{g}$

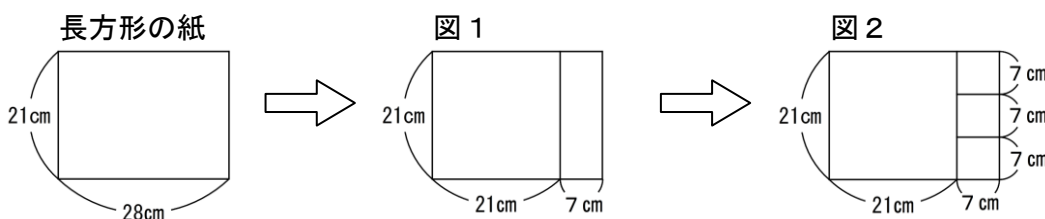
答 コインB **3.5** g コインC **3** g

(本編 P49 から抜粋)

2-4 夏夫さんのお兄さんは、ホームステイ先でコミュニケーションをとるきっかけに折り紙を持っていくことにしました。お兄さんが「もし、足りなくなったら長方形の紙から切り出せばいいかな」と言ったので、夏夫さんは1枚の紙からどのくらいの大きさの正方形を何枚切り出せるのかに興味を持ち、近くにあった、^{たて}縦21 cm、横28 cmの紙で試してみることにしました。あとの問題に答えなさい。

(2015 仙台青陵中 改)

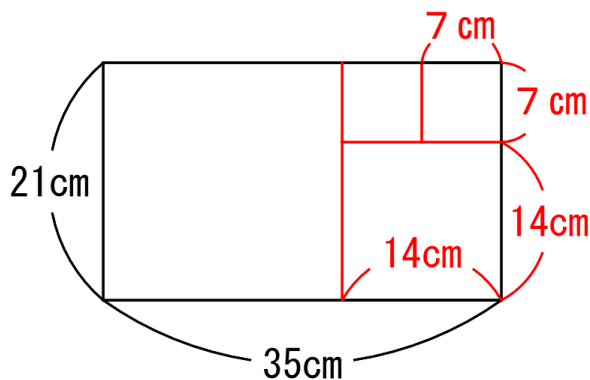
夏夫さん 縦21 cm、横28 cmの長方形からは、1辺21 cmの正方形1枚と、1辺7 cmの正方形を3枚切り出せたよ。(図1, 図2)



問題1 縦21 cm、横35 cmの長方形からは、どのような正方形が何枚ずつ切り出せますか。図を書いて求めなさい。

問題2 図1, 2を参考に、688と301の最大公約数の求め方を式と文章で説明し、答えも書きなさい。

答 問題1

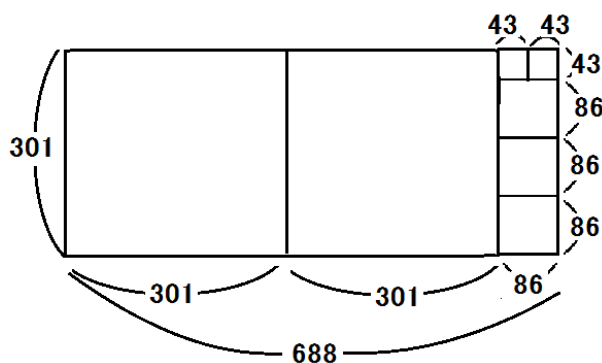


1 辺 21 cm の正方形 1 枚

1 辺 14 cm の正方形 1 枚

1 辺 7 cm の正方形 2 枚

問題2



$$688 \div 301 = 2 \text{ 残り } 86$$

$$301 \div 86 = 3 \text{ 残り } 43$$

$$86 \div 43 = 2$$

よって、最大公約数は 43