

対象：小学校 5 年生

2015 年 3 月 30 日 初版
ファミリー先生の「ふぁみせん」シリーズ

「単位あたり量」 入門

これはサンプル版です
ご利用に当たっては
必ず正式版を

単位あたり量

57 kg/a

みのにぐあい

1a

取れ高
ダウンロードして
ご使用 全体量
? kg

いくら分

5a

面積

All Rights Reserved.

Copyright © 科学的授業実践研究会

名前

「単位量当たりの大きさ」と「単位あたり量」

この学習プランは、「単位あたり量」についての基本的な考え方を取り扱います。ところで、教科書では「単位量当たりの大きさ」と書かれていますが、「単位あたり量」と何か違いはあるのでしょうか。

小学校学習指導要領を見てみますと、算数の5年生の目標の一つに、

(2) …… また、測定値の平均及び異種の二つの量の割合について理解できるようにする。

とありますが、この「異種の二つの量の割合」が「単位量当たりの大きさ」に相当します。

さらに、小学校学習指導要領解説「算数編」を読むと「異種の二つの量の割合」とはどういうことなのかの説明があります。

一般には、二つの量がかかっている、その一方をそろえてほかの量で比較する方法が用いられる。これらの考えを用いるときには、二つの数量の間に比例関係があるという前提がある。また、平均の考えなども前提にしている。……つまり10㎡の部屋に7人いる場合と15㎡の部屋に10人いる場合についてこみ具合を比べる際、30㎡にそろえるとそれぞれ21人と20人になるが、このように面積をそろえて人数で比べることが考えられる。

ア 単位量当たりの大きさ

ここでは、異なった二つの量の割合でとらえられる数量を比べるとき、三つ以上のものを比べたり、いつでも比べられるように単位あたりするためには、単位量当たりの大きさを用いて比べるとより能率的に比べられることを理解し、単位量当たりの大きさを用いて比べることができるようにすることをねらいとしている。

なお、人口密度を比べる場合には、面積を単位量にして1km²当たりの人口で比べてもよいし、人口を単位量にして一人当たりの面積で比べてもよい。

……（圏点は筆者が打ったもの）

これらの説明からわかることは、「単位量当たりの大きさ」は、「二つの量の割合」を比べるための簡便法の一つだということです。引用文のように、例えば人口密度というのは、面積を単位量としたときの人口の大きさのことであり、面積と人口の

両者の割合をより能率的に比べる際に用いる量ということになります。(しかしながら、多くの教科書では、「割合」の学習は「単位量当たりの大きさ」の学習の後に配当されています。)

ところが、この授業プランで取り扱う「単位あたり量」では、例えば人口密度で言えば、人口密度そのものを「新たに生まれた一つの独立した量」と考えます。長さやかさや重さが独自の量であるように、人口密度も独自の量と考えているのです。

ところで、乗法の世界では、縦の長さ^{ちゆう}と横の長さをかけ合わせることで、面積という全く新しい量が生まれました。また、柱の場合で言えば、底面積に高さ^{ちゆう}をかけ合わせることで、体積という全く新しい量が生まれました。

同様に、人口を面積で割ることで、人口密度という全く新しい量が生まれると考えるのです。つまり、乗法の世界がそうであったように、除法の世界でも新しい量が生まれると考えます。人/km²(人口密度)、km/h(時速)、人/両(車両のこみ具合)、kg/ha(収穫度)、g/cm³(密度)などが、除法によって生まれた新しい量の単位です。

単位量当たりの大きさ：「異種の二つの量の割合」して 単位あたり量：「異種の二つの量の間で新たに作り出された量」
--

両者には、演算において次のような違いがあります。

「単位量当たりの大きさ」では、元にする量は2つの量のどちらでもよく、割合を比べるのに比べやすい方を単位にします。更に、その単位の大きさには幅があり、任意の大きさを採ることができます。先の算数編の解説の中で、人口密度を比べる際に、面積を単位量にしたり、人口を単位量にしたりするのはそのためです。また、10m²と15m²の部屋の混み具合を比べるのに、30m²に合わせるのも同様の考えによるものです。

これに対して、「単位あたり量」では、あらかじめ元にする量は決められています。人口密度で言えば面積です。また、平方キロメートルが面積の単位なら、必ず1km²当たりの人口を求めます。

ちなみに、単位あたり量を求める式は、1あたり量を求める式と同じになります。ですが、単位あたり量を求める場合は、ほとんどの場合、平均の考え(均等に分布していると仮定)が前提になっています。また、1あたり量もそうではあるのですが、単位あたり量の場合は特に、「/」を使った単位を付けるようにすると、答えを見ただけで、答えの数字の意味が格段にわかりやすくなります。

こみぐあい

電車のざ席の向きには、ふ通2通りあります。そのうち、ざ席が全て2人がけの電車では、1両で60名ぐらいの人がすわれます。

この電車は、ある町では、朝は12両で走り、昼には8両になり、夕方にはまた12両で走ります。

この電車のある日のある区間の乗客数は、およそ次のようでした。

これはサンプル版です
ご利用に当たっては
必ず正式版を

	朝	昼	夕
車両数	12両	8両	12両
乗客数	1440人	480人	1200人

ダウンロードして
ご使用下さい

Copyright © 科学的授業実践研究会

on

All Rights Reserved

一番こんでいるのは、朝・昼・夕のいつでしょうか。

一番乗客数が多いのは朝の1440人です。次に多いのは夕の1200人です。どちらも12両編成ですから、乗客数の多い朝の方がこんでいます。

次は、朝と残りの昼のこみぐあいを比べればいいことになります。けれども、車両数も乗客数もちがうので、このままでは、どちらがこんでいるかわかりません。どうすれば、比べられるのでしょうか。

考えを話しましょう。

本当に比べられるのだろうか？

でも、そもそもこの質問は少し変です。と言うのは、同じ電車でも車両によってこんでいたりこんでいなかったりするからです。ふ通は、真ん中あたりの車両にはたくさん人が乗っていて、前寄りや後ろ寄りの車両には、乗っている人が少ないのです。

ですから、どの電車がこんでいるかという質問に答えようとしても、どの車両を取り上げて比べればよいか迷うのです。

そこで、ある考えがどうしても必要になります。その考えとはなんだと思いますか。

考えを話しましょう。

ご利用に当たっては必ず正式版をダウンロードしてご使用下さい

©SAMPLE

on

www.kajitsuken.net

Copyright© 科学的授業実践研究会

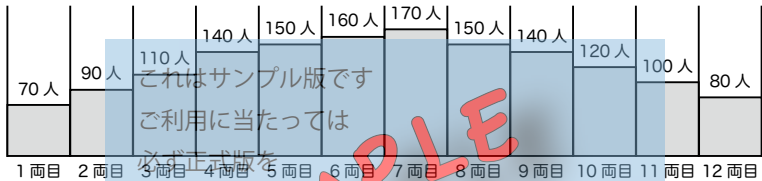
All Rights Reserved.



それは、**平均の考え**です。実際には、1両ごとにこみぐあいがちがうはずですが、乗客をこんでいる車両からすいている車両へ移動させて、どの車両にも同じ人数の乗客が乗っていると考えるのです。

このことを平均水そう図で表すと次のようになります。

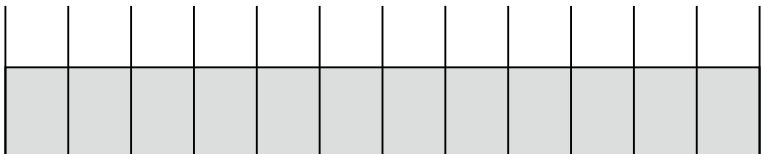
① 車両ごとの人数 本当は車両ごとの人数はわかっていない



② 車両のかべがとれて乗客が移動する 電車の乗客数は変わらない



③ 各車両への移動後の様子 どの車両も同じ人数



このように平均の考えを使うと、車両ごとのこみぐあいのちがいがなくなるので、どの車両を取り上げてもこみぐあいと同じになります。

計算の式は、平均を求めるときとはちがって、最初から電車全体の乗客数がわかっているので、

$$1440 \text{ 人} \div 12 \text{ 両} = 120 \text{ 人} / \text{両}$$

となります。

つまり、1両あたり120人が、この電車のこみぐあいです。

これを昼の電車と比べてみましょう。昼の電車のこみぐあいは、

$$480 \text{ 人} \div 8 \text{ 両} = 60 \text{ 人} / \text{両}$$

となり、朝の電車の方がこんでいることがわかります。

【作業】

次の□の中に点「・」を書き入れて、こみぐあいを表しましょう。1人1点とします。 www.kajitsuken.net

★朝のこみぐあい(120人/両)：点を120個打ちます

★昼のこみぐあい(60人/両)：点を60個打ちます

【お話 1】

新しい量「単位あたり量」

電車がこんでいるかどうかは、実際に見たり感じたりできます。そのこみぐあいを言葉で言おうとすると、「余ゆうですわれる」「席はいっぱい」「ふ通に立てる」「圧ぱくされる」「乗れない」などになります。このこみぐあいを数字で表す方法はいくつかありますが、1両あたりの乗客数を求める方法もその1つです。

この1両あたりの乗客数は、電車の「乗客数」と「車両数」という2つの量を使って、わり算で作られた量です。この量は、「乗客数」とも「車両数」ともちがった全く新しい量で、「こみぐあい」です。

このような、わり算で作られる量を一ぱんに「単位あたり量」と言います。

単位あたり量は、独自の単位を持ちます。「人/両」はこみぐあいの単位です。

Copyright© 科学的授業実践研究会

※「人/両」の読み方：

「1あたり量」や「平均」などのこれまでの読み方をそのまま使えば、「人/両」は「1両あたり〇人」となりますが、実は他にもたくさんの読み方があります。単位あたり量を学習するに当たって、他の読み方もしょうかいたしますので、他の読み方にもちょう戦してみましよう。

「1両について〇人」「^{まい}毎両〇人」「〇人毎両」「〇人パー両」

※「毎」も「パー」も「ごとに」という意味

【お話 2】

新しい単位のつくり

電車のコミグアイの単位は「人/両」と書きました。すでに、「1あたり量」や「平均」の学習で「/」を使ってきましたが、改めて「/」について考えておきましょう。

式は、

$$1440 \text{ 人} \div 12 \text{ 両} = 120 \text{ 人/両}$$

ですが、数字だけを取り出して式にすると、

$$1440 \div 12 = 120$$

となります。

ところで、整数どうしのわり算の商は、分数で表すことができるので、

$$1440 \div 12 = \frac{1440}{12} = 120$$

となります。

これと同じことを単位で行うと、

$$\text{人} \div \text{両} = \frac{\text{人}}{\text{両}}$$

となります。

「人/両」は、この $\frac{\text{人}}{\text{両}}$ を1行に書き直したものです。

※家の方へー【お話 2】の扱い

教科書によっては、「単位量あたりの大きさ」の学習と「整数どうしの割算を分数で表す」学習が前後しています。また、約分についての学習も前後していますので、ご留意下さい。

【問題 1】

真紀^{まき}さんの家の近くには、まだ家が建っていない空き地が2か所あります。ひとつは一日中、日がよくあたり、もうひとつは、夕方は日かげになります。どちらの空き地にもタンポポがさいていたので、本数を数えてみました。

	タンポポの本数	土地の広さ
日当たりがよい空き地	256本	160㎡
夕方日かげになる空き地	284本	200㎡

タンポポのこみぐあいは、どちらの方が大きいですか。1㎡あたりの本数で比べましょう。ダウンロードしてご使用下さい

(式)

(答え)

これはサンプル版です
ご利用に当たっては
必ず正式版を

on

www.kajitsuken.net

Copyright© 科学的授業実践研究会

All Rights Reserved.

【問題 1 の説明】

1㎡あたりの本数で比べるので、単位あたり量の単位は「本/㎡」になります。そこで、式は「本を㎡で割る」ことがわかります（本/㎡ ⇨ 本÷㎡）。

日当たりがよい空き地

$$256 \text{ 本} \div 160 \text{ m}^2 = 1.6 \text{ 本/m}^2$$

夕方日かげになる空き地

これはサンプル版です

$$284 \text{ 本} \div 200 \text{ m}^2 = 1.42 \text{ 本/m}^2$$

必ず正式版を

この計算では、割り切れるまで計算していますが、タンポポのこみぐあいを比べるのが目的ですから、比べられるところで計算をやめてもかまいません。

答えは、「タンポポのこみぐあいは日当たりのよい空き地のほうが大きい」となります。

www.kajitsuken.net

Copyright© 科学的授業実践研究会

【問題 2】

真紀さんの学校では、農家の人から水田を 2 枚お借りしています。2^{アール}a の水田には A という品種のいねを植え、3^{アール}a の水田には B という品種のいねを植えました。秋にしゅうかくしてお米の重さを量ったところ、次のようになりました。

品種	面積	取れ高
A	2a	114kg
B	3a	126kg

A と B では、どちらの品種の方が、みのりぐあいが大きいと言えますか。1a あたりの取れ高で比べましょう。

(式)

(答え) Copyright © 科学的授業実践研究会

【問題 2 の説明 1】

1aあたりの取り高で比べるので、単位あたり量の単位は「kg/a」になります。そこで、式は「kgをaで割る」ことがわかります (kg/a \Leftrightarrow kg \div a)。

品種 A

$$114\text{kg} \div 2a = 57\text{kg}/a$$

品種 B

$$126\text{kg} \div 3a = 42\text{kg}/a$$

この計算では、ちょうど整数で割り切れていますが、割り切れない場合は、小数第一位を四捨五入して整数にするとよいでしょう。

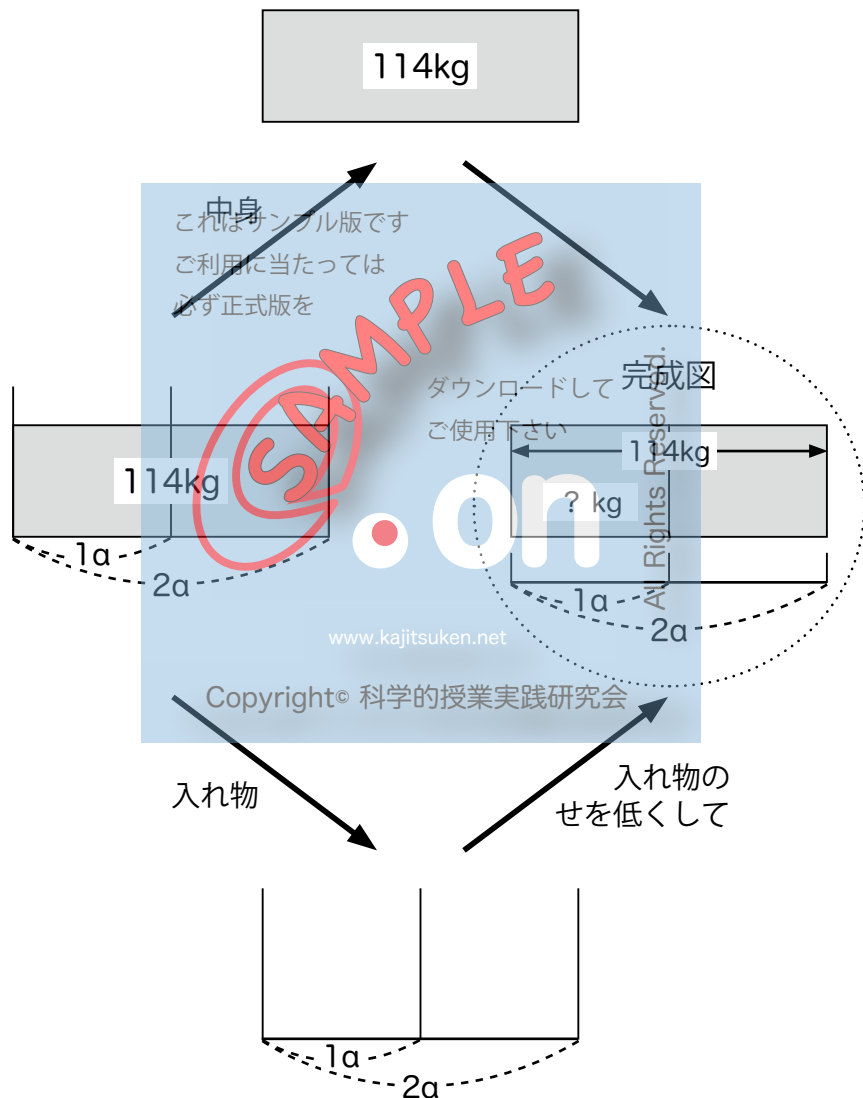
答えは、「Aの品種の方が、みのりぐあいがい

ます。なお、ある面積あたりのみのりぐあいのことを「**収穫度**」しゅうかくどと言います。

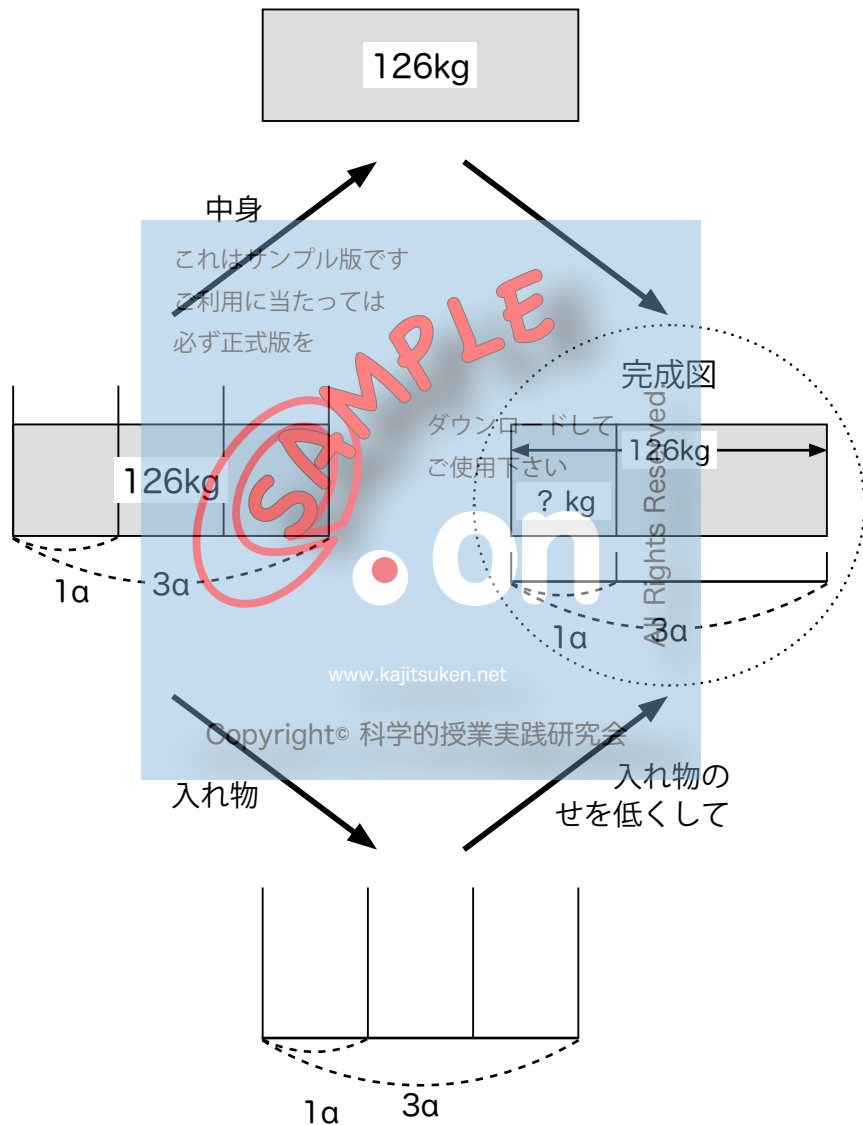
【問題 2 の説明 2】

【問題 2】を図で表すと次のようになります。

品種 A の場合



品種 B の場合



ところで、【問題 2】では 1a あたりの取れ高を求めましたが、品種 A について、1ha あたりの取れ高に変えてみましょう。

$$2a = 0.02ha$$

ですから、1ha あたりの取れ高（しゅうかくど収穫度）は、

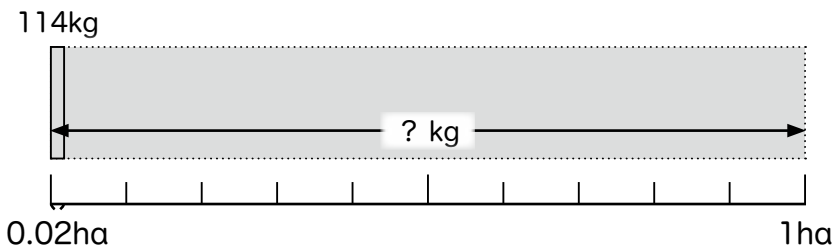
$$114kg \div 0.02ha = 5700kg/ha$$

となります。

2a の水田で 114kg のお米が取れたのですから、それと同じ取れぐあいが続くとすると、1ha の水田からは 5700kg のお米が取れることこれはサンプル版ですになる、これはサンプル版ですとゆうことです。

必ず正式版を

このことを図で表すと次のようになります。ダウンロードして
ご使用下さい



人口みつ度

場所によって人がたくさん住んでいる所とそうでない所があります。この人が住んでいるこみぐあいの量が「**人口みつ度**」で、 1km^2 あたりの人口で表します。単位は「人/ km^2 」です。

人口みつ度も平均の考えを使っています。ある地いきの中に住む人口を用いますが、その地いきに同じこみぐあいで人が住んでいるわけではありません。田や山や人が住めないような場所もふくまれています。そのような人が住んでいない場所の面積も合わせて計算します。人口みつ度は、ある地いきのどこにも同じように人が住んでいると考えて求める量です。

【問題 4】

京都市の中京区と左京区の人口みつ度を求めましょう。商は、小数第一位を四捨五入して整数にしましょう。電たくを利用してもいいです。

場所	面積	人口 (2007年4月)
中京区	7.38km^2	102139人
左京区	246.88km^2	167799人

(式)

中京区

左京区

(答え) 中京区

左京区

【問題 3 の答え】

(式)

$$\text{中京区} \quad 102139 \text{ 人} \div 7.38\text{km}^2 = 13839.9\cdots \text{ 人 / km}^2$$

$$\text{左京区} \quad 167799 \text{ 人} \div 246.88\text{km}^2 = 679.6\cdots \text{ 人 / km}^2$$

(答え) 中京区 13840 人 / km^2

左京区 680 人 / km^2

これはサンプル版です
ご利用に当たっては
必ず正式版を
ダウンロードして
ご使用下さい

これまで、単位あたり量を求めてきましたが、ここからは、
全体量を求める場合を考えます

【問題 4】

【問題 2】の品種 A のみのりぐあいは、 57kg/a でした。来年は、この品種 A を $2a$ と $3a$ の水田のどちらにも植えるそうです。

来年の品種 A のお米の取れ高を予想しましょう。

(式)

(答え)

【問題 4 の説明 1】

みのりぐあいが $57\text{kg}/\text{a}$ と言うことは、品種 A を 1a の水田に植えれば、 57kg のお米が取れるということです。ですから、 2a の水田だとその 2 倍の、 3a の水田だとその 3 倍のお米が取れます。この問題では、 5a の水田に植えることになるので、

$$57\text{kg}/\text{a} \times 5$$

ですが、この「5」は「 5a 」のことです。ですから、正しい式は、

$$57\text{kg}/\text{a} \times 5\text{a}$$

です。

ここで単位のおつかいを考えます。

$$\text{kg}/\text{a} = \frac{\text{kg}}{\text{a}}$$

ですから、

$$\frac{\text{kg}}{\text{a}} \times \text{a} = \frac{\text{kg} \times \overset{1}{\text{a}}}{\underset{1}{\text{a}}} = \text{kg}$$

となり、 kg だけが残ります。

(式)

$$57\text{kg}/\text{a} \times 5\text{a} = 285\text{kg}$$

(答え) 285kg

【問題 4 の説明 2】

【問題 4】を図で表すと次のようになります。



みのりぐあいとこれはサンプル版です
ご利用に当たっては必ず正式版を

いくら分

5a

面積

ダウンロードして
ご使用下さい

【問題 5】

みのりぐあいが 57kg/a の品種 A を、今度は 5.6a の水田に
植えるとして。

この場合の品種 A のお米の取れ高を考えましょう。

(式)

(答え)

【問題 5 の答え】

(式)

$$57\text{kg/a} \times 5.6\text{a} = 319.2\text{kg}$$

(答え) 319.2kg

57 kg/a

? kg

5.6a

これはサンプル版です
ご利用に当たっては必ず正式版を
ダウンロードしてご使用下さい
All Rights Reserved
www.kaitisuken.net
Copyright© 科学的授業実践研究会

【問題 6】

みのりぐあい 57kg/a の品種 A を、今度は 0.6a の水田に植えるとして。

この場合の品種 A のお米の取れ高を考えましょう。

(式)

(答え)

【問題 6 の答え】

(式)

$$57\text{kg/a} \times 0.6a = 34.2\text{kg}$$

(答え) 34.2kg

これはサンプル版です
ご利用に当たっては
必ず正式版を

ダウンロードして
ご使用下さい

いくらか分を求める

www.kajitsuken.net
Copyright © 科学的授業実践研究会

All Rights Reserved.

【問題 7】

1.5dL のペンキで 1m^2 の広さのかべをぬりました。あと 12dL ペンキが残っています。同じこさでペンキをぬると、あと何 m^2 のかべをぬることができるでしょうか。

(式)

(答え)

【問題 7 の説明】

1.5dL のペンキで 1m^2 の広さのかべをぬったのですから、単位あたり量は、 $1.5\text{dL}/\text{m}^2$ となります。

残っているペンキが 12dL あって、 1m^2 ぬるごとに 1.5dL 使うのですから、

$$12\text{dL} \div 1.5\text{dL}/\text{m}^2$$

この式を計算すると、答えの単位は「 m^2 」になるはずですが、どのように計算すればよいのでしょうか。ここで単位のあつかいを考えます。

$$\text{dL}/\text{m}^2 = \frac{\text{dL}}{\text{m}^2} \quad \text{ですから} \quad \text{dL} \div \frac{\text{dL}}{\text{m}^2} = ?$$

ですが、分数でわる計算は習っていないので、このままでは計算ができません。そこで、ひと工夫します。わられる数とわる数の両方に「 m^2 」をかけます。

$$\begin{aligned} & \text{dL} \div \frac{\text{dL}}{\text{m}^2} \\ = & (\text{dL} \times \text{m}^2) \div \left(\frac{\text{dL}}{\text{m}^2} \times \text{m}^2 \right) \\ = & (\text{dL} \times \text{m}^2) \div \text{dL} \\ = & \frac{\overset{1}{\text{dL}} \times \text{m}^2}{\underset{1}{\text{dL}}} \\ = & \text{m}^2 \end{aligned}$$

こうして、広さの単位だけが残ります。

ただこの計算は複雑なので、かん単な計算をしようかします。

「÷分数」の場合、分数の分母と分子を逆にしてかける方法があります。

$$dL \div \frac{dL}{m^2} = dL \times \frac{m^2}{dL} = \frac{m^2}{dL} \times dL = \frac{m^2 \times \overset{1}{dL}}{\underset{1}{dL}} = m^2$$

分母・分子がぎゃく

波線の部分を省くと、

$$dL \div \frac{dL}{m^2} = dL \times \frac{m^2}{dL} = m^2$$

となります。

【練習】

と中の計算は頭の中でして、答えの単位や助数詞だけを書きましょう。

① $kg \div \frac{kg}{a} =$ (取れ高から面積を求める)

② $人 \div \frac{人}{km^2} =$ (人口から面積を求める)

③ $人 \div \frac{人}{両} =$ (人数から両数を求める)

【問題 7 の答え】

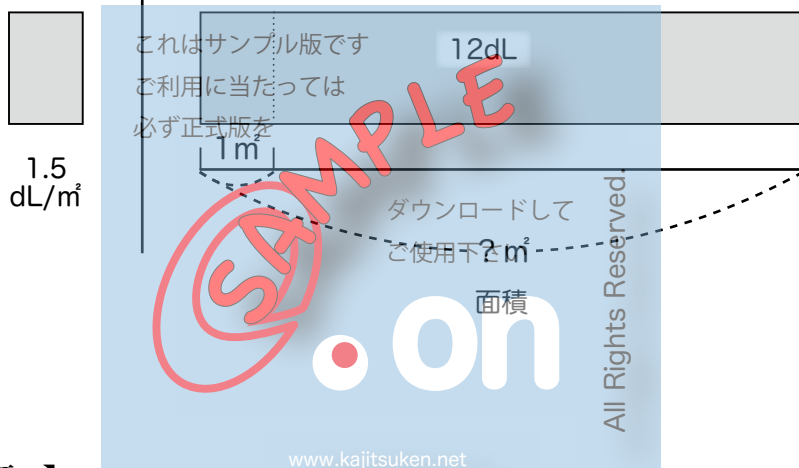
(式)

$$12\text{dL} \div 1.5\text{dL}/\text{m}^2 = 8\text{m}^2$$

(答え) 8m^2

こさを表す

ペンキの量



【問題 8】

今度は、ペンキを前よりもこくぬります。2dL のペンキで 1m^2 の広さのかべをぬることにします。12dL のペンキで、あと何 m^2 のかべをぬることができるでしょうか。

(式)

(答え)

【問題 8 の答え】

(式)

$$12\text{dL} \div 2\text{dL}/\text{m}^2 = 6\text{m}^2$$

(答え) 6m^2

こさを表す



2
dL/m²

ペンキの量



12dL

これはサンプル版です
ご利用にあたっては
必ず正式版を

ダウンロードして
ご使用下さい

SAMPLE

on

All Rights Reserved.

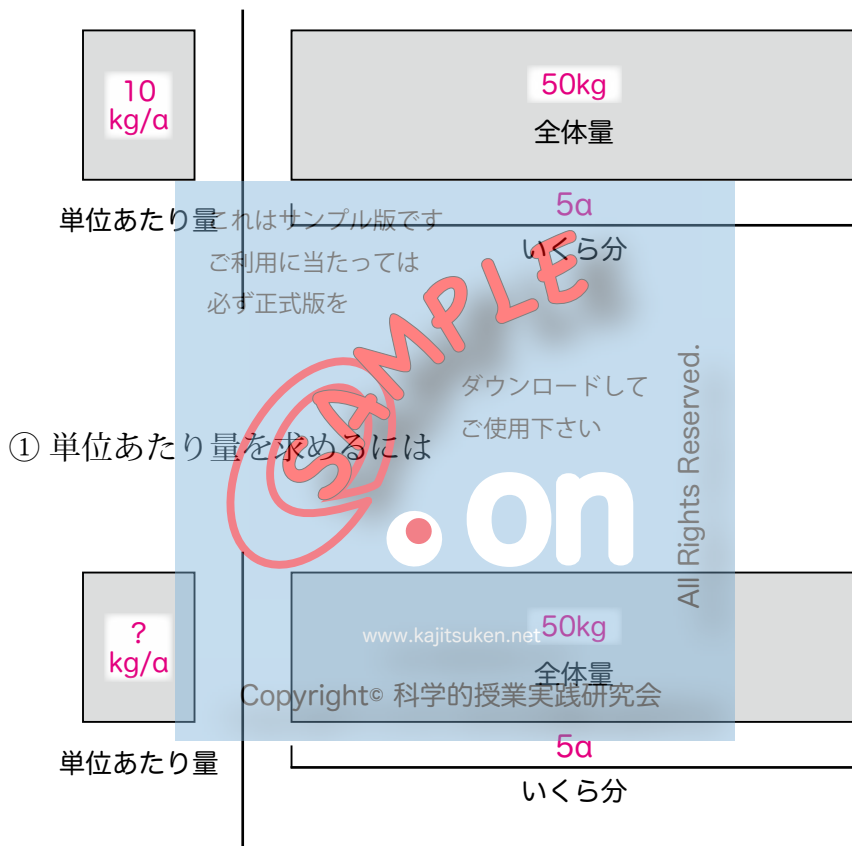
www.kajitsuken.net

Copyright© 科学的授業実践研究会

単位あたり量・全体量・いくら分

これまでの学習を図を使ってまとめてみましょう。

(例)



$$50\text{kg} \div 5a = 10\text{kg/a}$$

$$\text{全体量} \div \text{いくら分} = \text{単位あたり量}$$

② 全体量を求めるには



これはサンプル版です
 ご利用に当たっては
 必ず正式版を
 10kg/a × 5a = 50kg
 単位あたり量 × いくら分 = 全体量
 ダウンロードして
 ご使用下さい

on

www.kajitsuken.net
 Copyright © 科学的授業研究会

All Rights Reserved.

③ いくら分を求めるには



$$50\text{kg} \div 10\text{kg/a} = 5a$$

$$\text{全体量} \div \text{単位あたり量} = \text{いくら分}$$

これら「単位あたり量」「全体量」「いくら分」の3つの量は、「たての長さ」「面積」「横の長さ」の関係に似ています。



これはサンプル版です
ご利用に当たっては
必ず正式版を

横の長さ
いくら分

★たての長さを求めるには

ダウンロードして

$$\text{たての長さ} = \frac{\text{面積}}{\text{横の長さ}}$$

☆単位あたり量を求めるには

$$\text{単位あたり量} = \frac{\text{全体量}}{\text{いくら分}}$$

★面積を求めるには www.kajitsuken.net

$$\text{面積} = \text{たての長さ} \times \text{横の長さ}$$

☆全体量を求めるには

$$\text{全体量} = \text{単位あたり量} \times \text{いくら分}$$

★横の長さを求めるには

$$\text{横の長さ} = \frac{\text{面積}}{\text{たての長さ}}$$

☆いくら分を求めるには

$$\text{いくら分} = \frac{\text{全体量}}{\text{単位あたり量}}$$

All Rights Reserved.

【ふろくの問題 1】

100g が 97 円のぶた肉を 388 円で売っていました。このぶた肉の重さを求めましょう。

【説明】

お肉は 100g でいくらというねだんのつけ方をしています。こうすることで、お客さんが単位あたりのねだん（「^{たんか}単価」と言います）を比べやすくしているのです。

この問題では、1g 当たりのねだんを単位あたり量とすることもできますが、利用上 100g 当たりのねだんを単位あたり量として計算してみま必ず正式版をしょう。この場合の単位あたり量の書き方は、今までにない書き方になりますが、「97 円 / 100g」とします。

単位あたり量の単位では、必ず使用内容の左側の単位が全体量の単位に、右側がいくら分の単位になります。☒にすると、



となり、「いくら分」を求める式になることがわかります。

式は、「全体量 ÷ 単位あたり量」ですから、次のようになります。

$$388 \text{ 円} \div 97 \text{ 円} / 100\text{g}$$

97円/100gは $\frac{97\text{円}}{100\text{g}}$ のことで、 $\div \frac{97\text{円}}{100\text{g}}$ は $\times \frac{100\text{g}}{97\text{円}}$ と同じことですから (21 ページ)、次のようになります。

$$\begin{aligned} & 388\text{円} \div 97\text{円}/100\text{g} \\ &= 388\text{円} \div \frac{97\text{円}}{100\text{g}} \\ &= 388\text{円} \times \frac{100\text{g}}{97\text{円}} \\ &= \frac{388\text{円} \times 100\text{g}}{97\text{円}} \\ &= 400\text{g} \end{aligned}$$

※この問題では、単位あたり量を「97円/100g」と表しましたが、100gは1ヘクトグラム(1hg=0.1kg)のことですから、「97円/1hg」と同じことになります。このように単位をgからhg(ふ通は使われない単位)にかえてみると、単位あたり量を「97円/100g」と表してもよいことがわかります。

【ふろくの問題2】

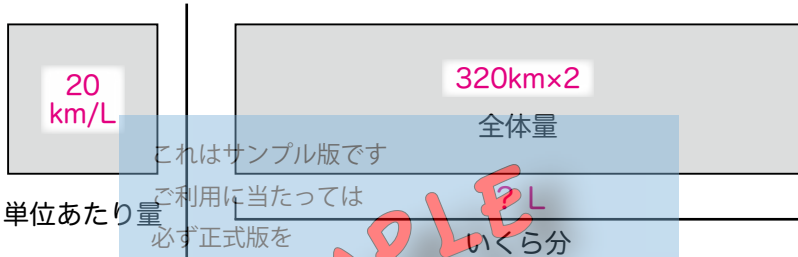
ガソリン 1L で 20km 走る自動車があります。目的地までは 320km あり、往復します。ガソリン代は 1L あたり 150 円です。目的地まで往復するとガソリン代はいくらかかるでしょうか。
(式)

(答え)

【説明】

ガソリン 1L で 20km 走るのので、1L あたりで単位あたり量を表すと「20km/L」となります。これを「^{ねんび}燃費」と言います。

燃費が 20km/L の車で、往復「(320km × 2)」を走るのので、図は次のようになります。

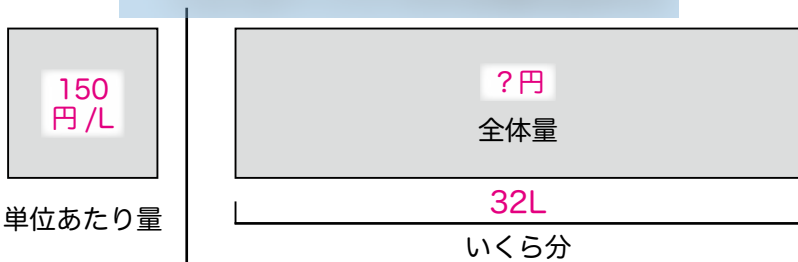


やはり、単位あたり量の単位の「右より左側」の単位が全体量の単位になり、右側の単位がいくら分になります。

まず、使うガソリンの量を計算します。

$$(320\text{km} \times 2) \div 20\text{km/L} = 32\text{L}$$

次に、ガソリン代は 150 円 / L ですから、「単位あたり量 × いくら分」で、全体量を計算します。



$$150 \text{ 円/L} \times 32\text{L} = 4800 \text{ 円}$$

(答え) 4800 円

これはサンプル版です

ご利用に当たっては

必ず正式版を

参考・研究文献

- 「わかる さんすうの教え方 5」(遠山啓 / 銀林浩 編 むぎ書房刊)
- 「わかる さんすう 5」(遠山啓監修 むぎ書房刊)
- 「らくらく算数ブック 6 量の世界」(榎 忠男 監修 / 市川 良 著 太郎次郎社)
- 「算数大好きにする意味の授業 26 章」(笠井一郎・西尾恒敬・畑野和子 著 あゆみ出版)
- 「こまったときの算数の教え方 5 年生」(小林道正 監修 / 沼里喜代三 著 大月書店)
- 「子どもがよろこぶ算数活動 5 年」(数学教育協議会・小林道正 編 国土社)
- 「量の世界・構造主義的分析」(銀林 浩 著 教育文庫 8 むぎ書房)
- 「いろいろな量 算数の本質がわかる授業 5」(柴田義松 監修 銀林 浩・岩村 繁夫 編著 日本標準)
- 「いろいろな量 子どもを賢くする一よくわかる算数の授業」(銀林 浩+増島 高敬+加川博道 編 日本評論社)
- 東京書籍・啓林館・大日本図書 各 5 学年算数教科書 (2011 年度版)