

小学校算数科における知識・技能の活用を 図ることをねらいとした問題の作成

《補助資料目次》

【補助資料 1】 基礎的・基本的な知識・技能の活用を図ることをねらいとした問題	1
【補助資料 2】 小学校算数科「活用問題」を利用するに当たって	2
【補助資料 3】 小学校算数科「活用問題」	
第 5 学年「小数のわり算」（数と計算）	4
第 5 学年「四角形と三角形の面積」（量と測定）	7
第 5 学年「百分率とグラフ」（数量関係）	12
第 6 学年「分数のかけ算」（数と計算）	18
第 6 学年「速さ」（量と測定）	23
【補助資料 4】 小学校算数科活用問題一覧表	
「第 5 学年活用問題一覧表」	27
「第 6 学年活用問題一覧表」	29

平成 23 年 2 月 18 日
岩手県立総合教育センター
長期研修生
所属校 盛岡市立手代森小学校
小 野 一 彦

表紙裏の余白ページです。

『基礎的・基本的な知識・技能の活用を 図ることをねらいとした問題』

岩手県立総合教育センター

1 はじめに

本県の義務教育では、「全ての児童生徒一人一人に基礎・基本の定着を実現していく」ことを目標にしています。

総合教育センターでは、『基礎的・基本的な知識・技能の活用を図ることをねらいとした問題』（以下「活用問題」と表記）を作成し、提示することを通して、児童生徒への基礎・基本の定着を支援しようと考え、本資料にまとめました。

2 「活用問題」の作成に関する基本的な考え方

(1) 本県における基礎・基本の定着について

本県においては、基礎・基本を、読み・書き・計算といった学習基盤の育成及び各教科等における基礎的・基本的な知識や技能の習得とともに、その知識や技能を活用して人間として社会人として生涯学ぶことができ、自らの人生を切り開いていくために必要な能力（思考力、判断力、表現力等）ととらえています。（平成22年度学校教育指導指針より）

このことから、基礎・基本の定着を目指すために、基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させるとともに、それらを活用する学習活動を手立てとして、思考力、判断力、表現力等を育成することを目的とした授業を実践することが求められています。単元構想に「活用」を意識した学習活動を意図的に位置付けていくことが大切です。

(2) 「活用問題」とは

「活用問題」とは、学習指導要領を基に、知識・技能を活用して、思考力、判断力、表現力等を育むことを目的とした問題です。

そのために、「活用問題」は、必要な情報を取り出したり、根拠を持って考えたり、自分の考えを説明したりするなどの言語活動に取り組めるよう構成しています。

(3) 「活用問題」を利用するに当たって

「活用問題」は、知識・技能の活用への習熟を図るために利用することを想定して作成しています。

児童生徒は、「活用問題」に授業や家庭学習などで繰り返し取り組むことによって、知識・技能を活用することに習熟していきます。また、問題の「正答例と解説」を通して、知識・技能を活用する手立てを確認したり、活用することで確かな習得がなされたりします。

また、教師が児童生徒の解答状況から授業実践を振り返ることによって、授業改善にもつながり、児童生徒への基礎・基本の定着を図ることができると考えます。

小学校算数科『活用問題』を利用するに当たって

岩手県立総合教育センター

問題作成に当たっての基本的な考え方

小学校算数科では、「知識・技能の活用を図る学習活動に関する指導展開例」（岩手県立総合教育センター，2009）に基づき，以下のように「活用」をとらえています。

「情報の取り出し」	物事を数・量・図形などに着目して観察し，的確にとらえる
「分類整理・選択」	与えられた情報を分類整理したり，必要な物を適切に選択したりする
「思考・説明」	筋道を立てて考えたり，その考えの過程を振り返って説明したりする
「解釈・表現」	事象を数学的に解釈したり，自分の考えを言葉，数，式，図，表，グラフなどを用いて数学的に表現したりする

これらの「活用」のとらえを具体的に問題にしたものが「活用問題」となっています。

問題について

「活用問題」では実生活や学習にかかわる場面・状況を設定し，学習した内容に基づいて解答するように作成しています。

(1) 「A数と計算」領域の問題

「A数と計算」領域の問題では，既習の数の意味，数の表し方，計算の意味及び計算の仕方などを基に，選択したり，考えたり解釈したりすることを重点とした問題に構成しています。

学習の場面でじゃんけんゲームについて理解し，対戦結果を振り返って考える問題です。

5年「整数と小数」

1 整数や小数のしくみを使って考えよう

①

まもるさんの学級では，算数の授業で「数のしくみを調べよう」の学習をします。そこでまもるさん，はなえさんとじゃんけんゲームを通して，整数や小数のしくみについて考えることになりました。

今日は6月8日だから，**最初の数は6.08**にしましょう。

じゃんけんゲームのルール

- ・5回じゃんけんをする。
- ・勝ったら○を，負けたら×を表に書く。
- ・あいこは考えないこととする。
- ・○の場合は前の数を10倍する。
- ・×の場合は前の数を $\frac{1}{10}$ にする。
- ・5回終わって，数が大きい方が勝ち。

まもるさんは，はなえさんと対戦しました。結果は，下の表のようになりました。

名前・数	回数	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
まもる		○	×	×	○	×
6.08		60.8	608	60.8	608	60.8
はなえ		×	○	○	×	○
6.08		0.608	6.08	60.8	6.08	60.8

あれ？私が勝ったはずなのに……
この前の数は正しくありません。

- ①文章，図及び表を比較したり関連付けたりしながら特徴を的確にとらえます。
- ②既習の記数法の考えを使って思考し，表にある数の誤りを判断します。
- ③表にある数の誤りを改善し，数を用いて思考の過程や結果を表現します。

※問題中の には解答に当たっての指示や説明，解決のヒントを書いています。

(2) 「B量と測定」, 「C図形」及び「D数量関係」領域の問題

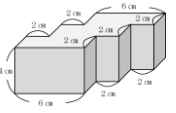
「B量と測定」, 「C図形」及び「D数量関係」領域の問題では、複合的・発展的に考えたり表現したりすることに重点を置いた問題にしています。問題は三つの設問で構成しています。

学習の場面で複雑な立体図形について体積の求め方を考えたり計算で体積を求めたりする問題です。

2	5年「直方体や立方体の体積」 直方体の体積の求め方を使って考えよう	組 番	
		名前	

まもるさんは、家で宿題をしていた。算数のドリルには、右のような立体の体積を求める問題がありました。

学習したことを使って、この立体の体積を求めることができますか？



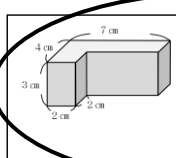
まもるさんは、下のような立体で、体積の求め方をふり返ってみることにしました。

「まもるさんの考え」
最初に、2つの直方体①と②にわけます。
次に、それぞれの直方体の体積を求めます。
そして、求めた直方体の体積を合わせます。

式 $4 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 = 24 + 24 = 48$
答え 48 cm³

(1) 「まもるさんの考え」とはちがう考え方で、上のような立体の体積を求めましょう。図に数字か式と数字を書きましょう。

式



①

答え ()

(2) まもるさんは、次に、右のような立体の体積を求めようとしています。体積を求める式で、答えを書きましょう。

式

②

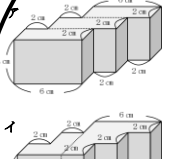
答え ()

(3) まもるさんは、右のような立体の体積を、下のような式で求めました。

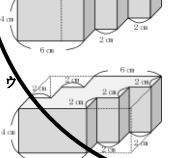
式 $2 \times 3 \times 6 \times 4$

上の式と図はどれですか。下のアからウまでの中から1つ選び、その記号を書きましよう。また、図をどのようにして考えれば上の式になりますか。その考えを言葉や式を使って書きましよう。

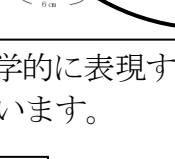
ア



イ



ウ



③

答え ()
(考え)

- ①最初の設問は、単元で身に付けた学習内容を確認する問題です。
- ②次の設問は、身に付けた学習内容の一般化を図る問題です。
- ③最後の設問は、領域内で身に付けてきた能力を用いたり、他の領域の既習と組み合わせたりしながら考える問題です。

※言葉や数、式等を用いて、考えを数学的に表現する活動を重視し、多くの問題で事実、方法及び理由を記述する設問を設定しています。

「活用問題」の利用に当たって

「活用問題」は、習得した知識・技能を「活用」するための練習を目的とした問題です。したがって、以下のような使い方を想定しています。

○単元・小単元の学習終了時に演習問題として

問題は、単元ごとに作成していることから、単元の学習終了時及び活用問題に関わる小単元の学習終了時に、児童が習得した知識・技能を「活用」する演習問題として使うことができます。

○関連のある単元での確かめとして

算数科の学習の系統性を踏まえ、関連のある単元で使用することができます。児童が「活用問題」に繰り返し取り組むことにより、「活用」に慣れることができます。

○授業改善の視点として

児童の解答状況から、習得した知識・技能が実生活や学習の場面に「活用」できる状態で児童に理解されているかを教師が確認することができます。教師が児童の実態を知ることにより、授業改善の視点をもつことができます。

○事後指導として

教師が「正答例と解説」を使って事後指導を行うことにより、児童に「活用問題」の考え方について理解を深めさせることができます。

以上の他にも、先生方の創意工夫により有効にご活用ください。

【補助資料3】

4	5年「小数のわり算」	組	番
	必要な情報を選んで考えよう	名前	

りょうさんは、いつも必ず100円玉1枚と50円玉1枚で150円ずつ貯金をしています。

貯金箱が重くなってきたので、お金がいくらたまったのかわりたくありません。



りょうさん

貯金箱の中は見えません。
また、貯金箱を開けることもできません。



- (1) この貯金箱を開けずに貯金額を調べるには、次のアからオのうち、どれがわかればよいですか。あてはまるものを全て選び、その記号を書きましょう。

ア 何ヶ月貯金したか

イ 何回貯金したか

ウ 貯金箱の形

エ 中に入っているお札の種類きつ

オ から 空の貯金箱の重さ

カ きつ お札1枚の重さ

キ こうか 硬貨1枚の重さ

ク おこづかいはいくらか

ケ こうか 硬貨のあつさ

コ お金が入った状態の貯金箱の重さ

※こうか硬貨…金属で作られたお金

※きつお札…紙で作られたお金

答え ()

りょうさんは、貯金額を計算で求めることにしました。
「わかっていること」は次の通りです。



わかっていること

- ① 貯金箱は、つつのような形をしています。
- ② 100 円玉の直径は 22.6mm です。
- ③ 100 円玉 1 枚の重さは 4.8 g です。
- ④ 50 円玉の直径は 21mm です。
- ⑤ 50 円玉 1 枚の重さは 4 g です。
- ⑥ 貯金する時は必ず、100 円玉 1 枚と 50 円玉 1 枚で 150 円を貯金しています。
- ⑦ 現在の貯金箱の重さは 550 g です。
- ⑧ 毎月のおこづかいは 3000 円です。
- ⑨ 空の貯金箱の重さは 233.2 g です。

- (2) りょうさんの貯金額はいくらですか。
式と答えを書きましょう。

式


答え ()

4	正答例と解説 5年「小数のわり算」	[考え方のポイント] わかっていることから必要な情報を判断しよう
---	----------------------	-------------------------------------

(1)の正答例

答え (イ・オ・キ・コ)

貯金箱は、中が見えないし開けることもできません。だから、**重さ**で判断します。



- イ 何回貯金したか

⇒
 1回分の貯金額×貯金の回数=貯金額

- オ から 空の貯金箱の重さ

⇒
 (お金+貯金箱)の重さから、空の貯金箱の重さをひくと、お金の重さになります。

- キ こうか 硬貨1枚の重さ

⇒
 1枚の重さがわかれば、お金の重さから硬貨の枚数が求められます。

- コ お金が入った状態の貯金箱の重さ

⇒
 (お金+貯金箱)の重さを表します。

(2)の正答例

式

$$\begin{aligned}
 &(550 - 233.2) \div (4.8 + 4) \\
 &= 316.8 \div 8.8 \\
 &= 36 \\
 &150 \times 36 = 5400 \\
 &\text{答え (5400 円)}
 \end{aligned}$$

式

$$\begin{aligned}
 550 - 233.2 &= 316.8 \\
 4.8 + 4 &= 8.8 \\
 316.8 \div 8.8 &= 316.8 \div 8.8 \\
 &= 36 \\
 150 \times 36 &= 5400 \\
 &\text{答え (5400 円)}
 \end{aligned}$$

316.8は何を表しているかな？

お金が入った貯金箱の重さ - 貯金箱の重さ = お金の重さ

↓

↙

↓

$$550(\text{g}) - 233.2(\text{g}) = 316.8(\text{g})$$

式の意味は？

$$150 \times 36 = 5400$$

↙

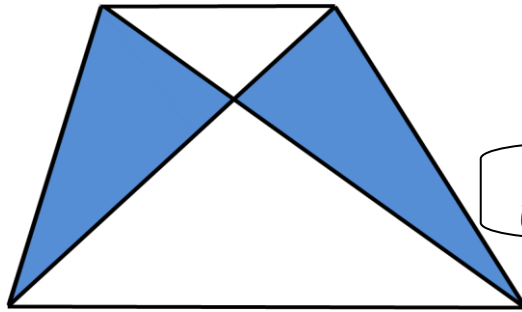
↘

↘

1回分の貯金額 × 貯金の回数 = 貯金額

11	5年「四角形と三角形の面積」	組	番
	面積の求め方を使って考えよう	名前	

まもるさんたちは、算数の授業で下の台形について考えています。



台形に2本の対角線をかくと、
三角形ができます。色のついた2つ
の三角形の面積は…。

三角形の形は、ちがって見える
けれど…。



まもるさん

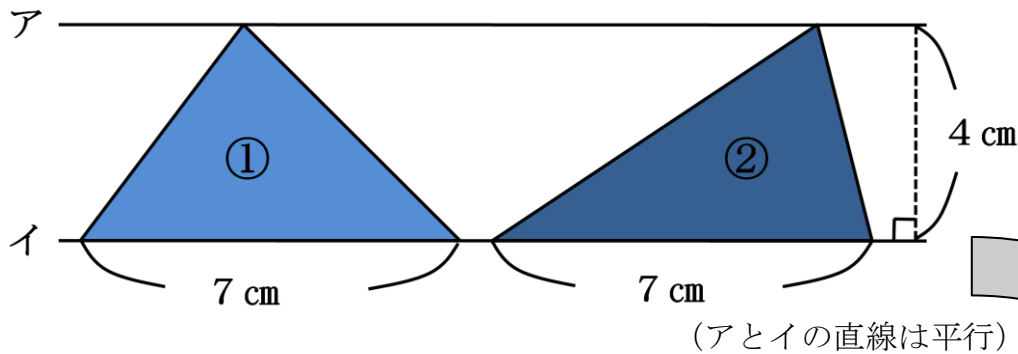


りょうさん

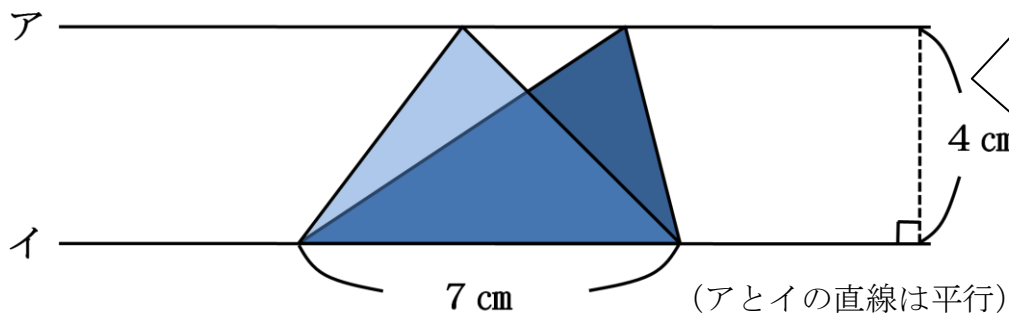
まもるさんたちは、これまでの面積の学習をふり返ってみることにしました。

(1) 次の図で、三角形①と三角形②の面積は等しいです。

の中に言葉を入れ、面積が等しい理由を書きましょう。



三角形①と
三角形②を
重ねると…

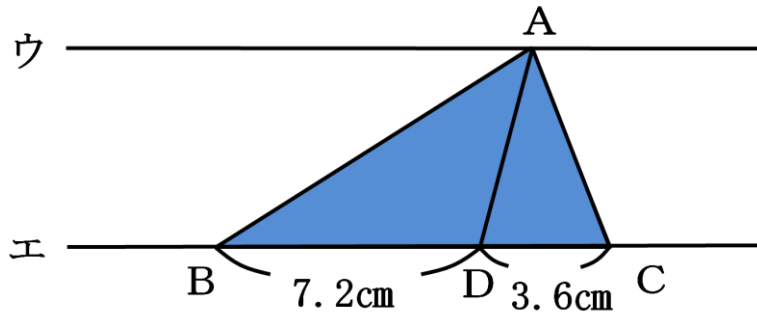


答え

三角形①と三角形②は、が等しく、

も等しいので、面積は等しくなります。

(2) 三角形ABCの面積は、三角形ADCの面積の何倍かを求めましょう。



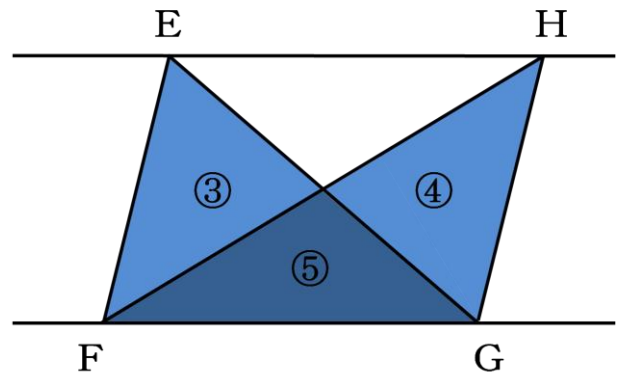
(ウとエの直線は平行)

答え ()

今度は、右の図について考えてみよう。
三角形③と三角形④の面積を比べると…。



わかった！
三角形③と三角形④の面積は等しくなっているよ。



(カとキの直線は平行)

りょうさんは、どのように考えたのかを、次のように説明しました。

りょうさんの説明

三角形EFGと三角形HFGは、
底辺の長さと高さが等しいので、面積が等しくなります。

三角形⑤は、三角形EFGと三角形HFGに共通した三角形です。

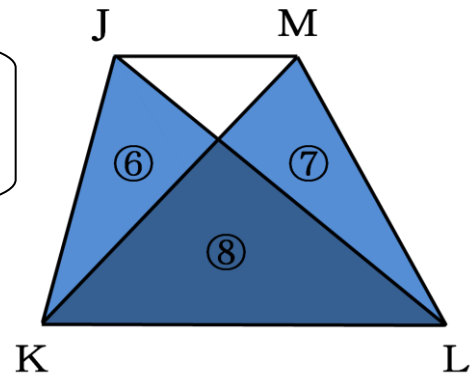
三角形③と三角形④は、
面積が等しい2つの三角形から、共通の三角形⑤をそれぞれひいた面積になります。

だから、三角形③と三角形④の面積は等しくなります。

まもるさんは、りょうさんの説明を聞いて、下の図のような台形でも同じように説明することができると思いました。



四角形 J K L M は台形です。
台形に 2 本の対角線 をかくと、
右の図のように、三角形ができます。



- (3) りょうさんと同じ考え方を使って、三角形⑥と三角形⑦の面積が等しくなることを説明しましょう。

下の の中に言葉を入れましょう。

説明

三角形 J K L と三角形 M K L は、
底辺の長さ と 高さ が 等しいので、面積が等しくなります。

だから、三角形⑥と三角形⑦の面積は等しくなります。

(1)の正答例

三角形の面積＝底辺×高さ÷2

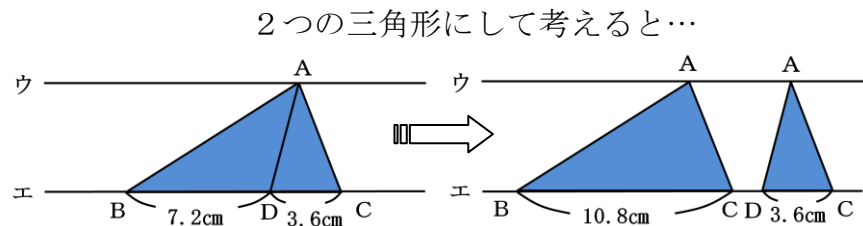
答え

三角形①と三角形②は、底辺の長さ が等しく、
高さ も等しいので、面積は等しくなります。

三角形の面積は、底辺と高さによって決まります。2つの三角形で、底辺の長さと高さがそれぞれ等しければ、形がちがっても面積は等しくなります。

(2)の正答例

答え (3倍)



2つの三角形は高さが等しいです。三角形ABCの底辺の長さは、三角形ADCの底辺の長さの3倍になっています。高さが等しく、底辺の長さが3倍なので、三角形ABCの面積は、三角形ADCの面積の3倍になります。

(3)の正答例

説明

三角形JKLと三角形MKLは、
底辺の長さと高さが等しいので、面積が等しくなります。

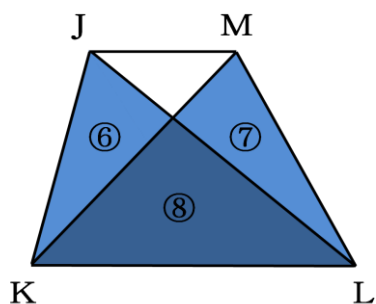
三角形⑥は、三角形JKLと三角形MKLに共通した三角形です。

三角形⑥と⑦は、
面積が等しい2つの三角形から、共通の三角形⑧をそれぞれひいた
面積になります。

だから、三角形⑥と三角形⑦の面積は等しくなります。

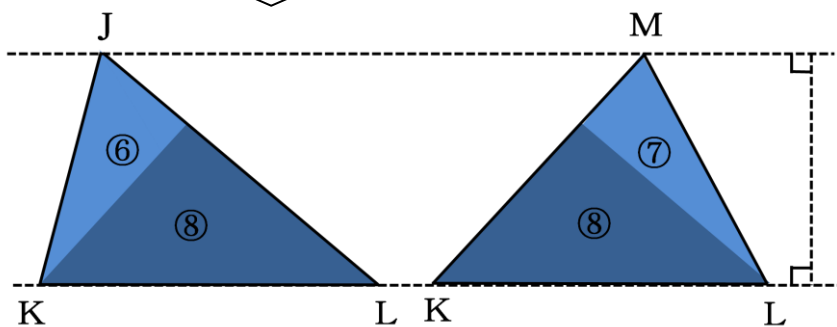
解答のポイント！

- 三角形⑥が、三角形JKLと三角形MKLに共通した三角形であること
- 三角形⑥と⑦の面積が等しいこと
- 共通の三角形⑧をひくこと

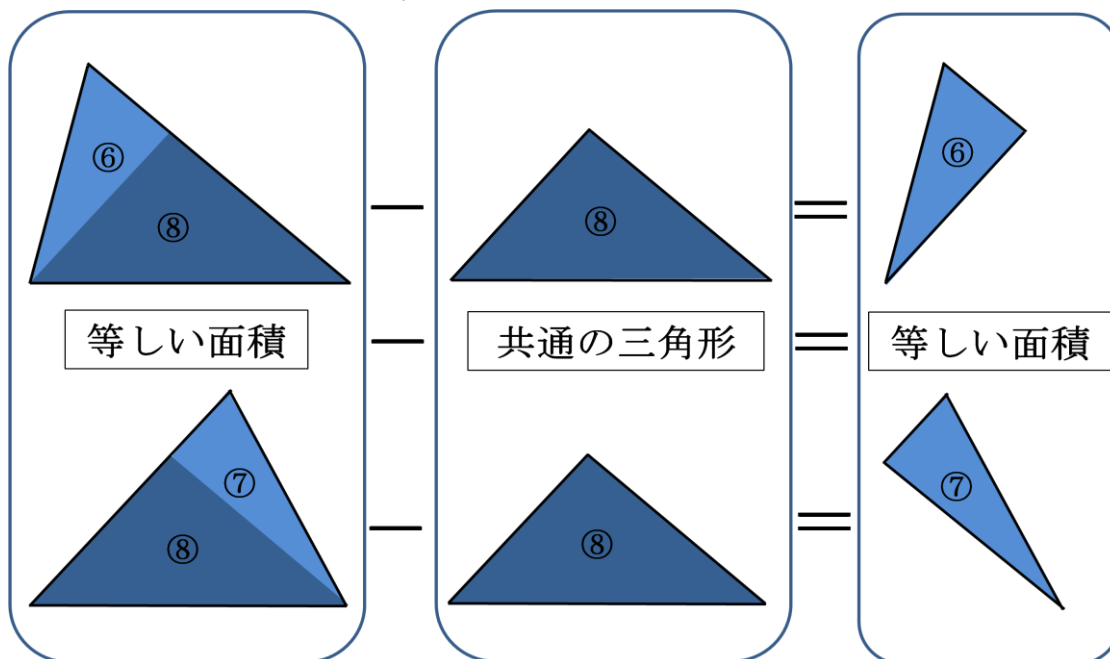


四角形 JKLM は台形なので、向かい合った辺 JM と辺 KL は平行です。

↓ 2つの三角形にして考えます。



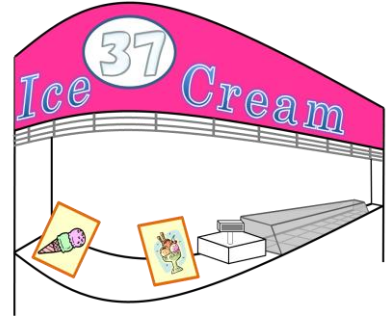
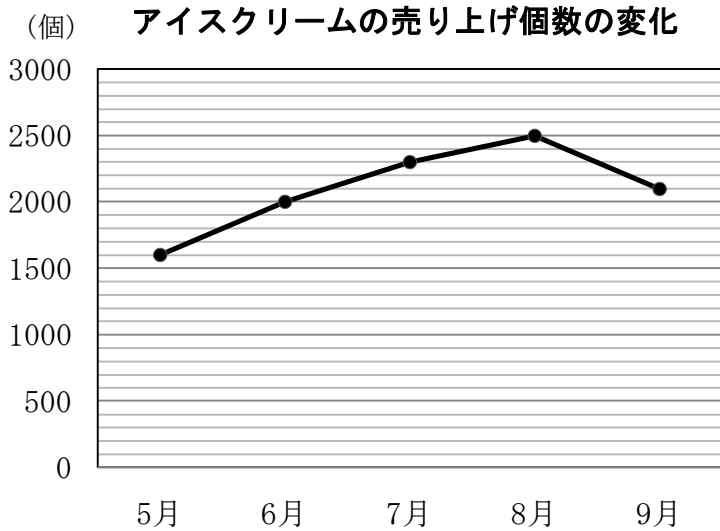
三角形 JKL と三角形 MKL になりました。
2つの三角形は、底辺の長さが等しく、高さも等しいので面積は等しくなります。



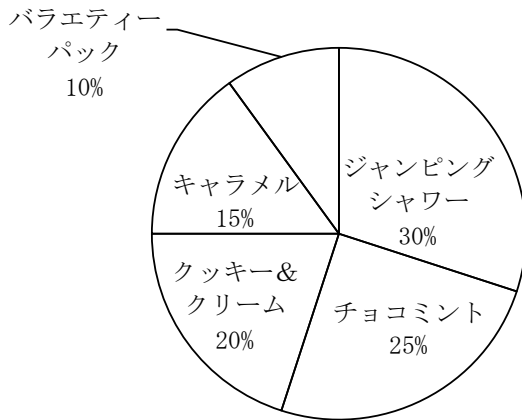
三角形 JKL と三角形 MKL に共通な三角形 ⑧ をひきます。
面積が等しい三角形 JKL と三角形 MKL から、共通な三角形 ⑧ をとると、三角形 ⑥ と三角形 ⑦ になります。
面積が等しい三角形から共通な三角形 ⑧ をひけば、残った三角形 ⑥ と三角形 ⑦ の面積は等しくなります。

12	5年「百分率とグラフ」	組	番
	グラフや表を使って考えよう	名前	

下のグラフや表は、「サーティーセブンアイス」の5月から9月の売り上げやアイスクリームのねだんなどを表しています。

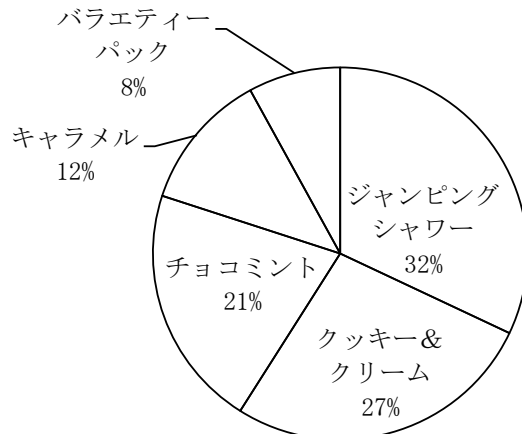


5月の売り上げ個数ベスト5の割合



アイスクリーム	ねだん(円)
ジャンピングシャワー	280
チョコミント	260
クッキー&クリーム	280
キャラメル	270
バラエティーパック	1400

8月の売り上げ個数ベスト5の割合





その月によって、アイスクリームの売り上げ個数はちがいますね。

まもるさん



食べると口の中でぱちぱちとはじけるジャンピングシャワーが一番の人気ですね。ジャンピングシャワーは何個売れたのかな？

わたるさん

まもるさんは、5月に売れたジャンピングシャワーアイスクリームの個数の求め方を次のように考えました。



まもるさんの考え

5月に売れたアイスクリームの個数は1600個です。

1600個を100%とみたとき、30%にあたる個数がジャンピングシャワーアイスクリームの個数になります。

30%を小数で表すと0.3になります。

$$1600 \times 0.3 = 480$$

となり、5月に売れたジャンピングシャワーアイスクリームの個数は480個になります。

- (1) まもるさんと同じ考え方を使って、5月に売れたチョコミントアイスクリームの個数を求めましょう。下の に、あてはまる数を入れましょう。

5月に売れたアイスクリームの個数は1600個です。

1600個を100%とみたとき、%にあたる個数が

チョコミントアイスクリームの個数になります。

%を小数で表すと になります。

$$\text{} \times \text{} = \text{}$$

となり、5月に売れたチョコミントアイスクリームの個数は

個になります。

(2) 8月のジャンピングシャワーアイスクリームの売上金額はいくらですか。
うりあげきんがく
 求める式と、答えを書きましょう。

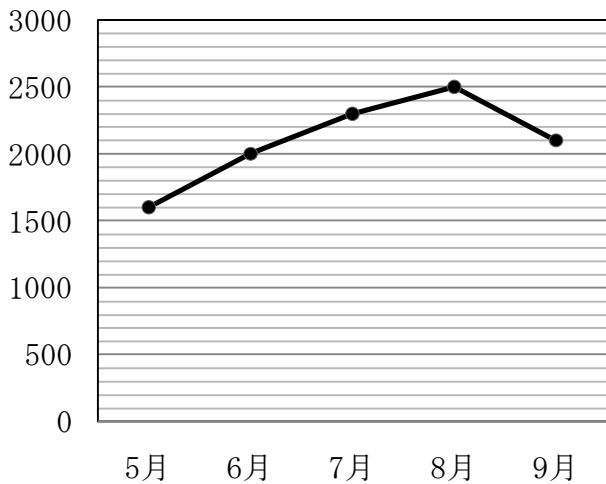
※売上金額…一定の期間に品物売って得た代金の総額

式

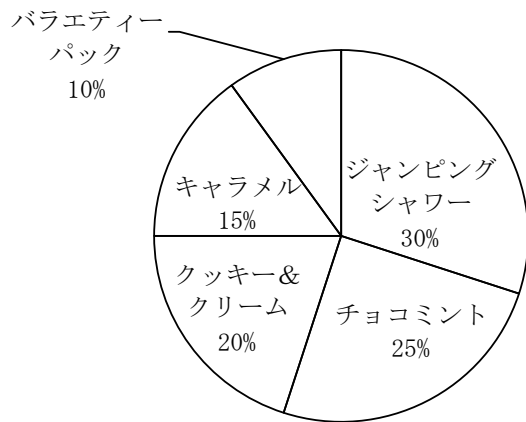
答え ()

2つの円グラフをみて、わたるさんは次のように言いました。

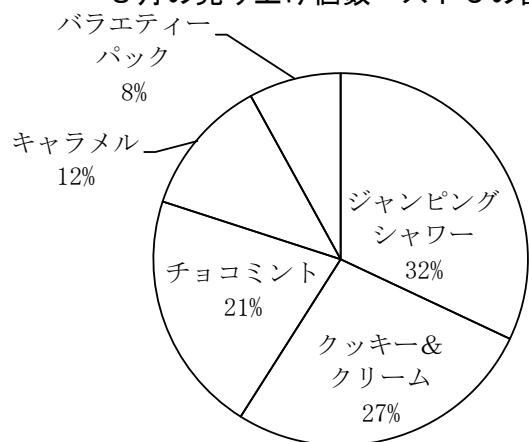
(個) アイスクリームの売り上げ個数の変化



5月の売り上げ個数ベスト5の割合



8月の売り上げ個数ベスト5の割合



5月と8月のバラエティーパックの売り上げ個数の割合を比べると、5月の割合のほうが大きいから、売上金額も5月のほうが多くなりますね。



(3) わたるさんの考え方は正しいでしょうか。

「正しい」か「正しくない」か、どちらかを○でかこみましょう。

また、そのわけを、次のキーワードと、言葉や式を使って書きましょう。

キーワード

個数

割合

売上金額

(正しい 正しくない)

(わけ)

(1)の正答例

5月に売れたアイスクリームの個数は1600個です。

1600個を100%とみたとき、%にあたる個数が

チョコミントアイスクリームの個数になります。

%を小数で表すとになります。

$$\text{1600} \times \text{0.25} = \text{400}$$

となり、5月に売れたチョコミントアイスクリームの個数は

個になります。

計算の際には、百分率で表した割合を小数で表して使います。



(2)の正答例

式

$$2500 \times 0.32 = 800$$

$$280 \times 800 = 224000$$

答え (224000 円)

売上金額を求めるには…

- ① 8月に売れたジャンピングシャワーの個数を求める。
- ② ジャンピングシャワー1個あたりのねだんと、求めた個数をかける。

「アイスクリームの売り上げ個数の変化」のグラフから、8月のアイスクリームの売り上げ個数は2500個です。

「8月の売り上げ個数ベスト5の割合」のグラフから、ジャンピングシャワーは売り上げ個数全体の32%です。

2500個を100%とみたとき、そのうちの32%がジャンピングシャワーなので、

$$2500(\text{個}) \times 0.32 = 800(\text{個})$$

となり、ジャンピングシャワーは800個売れたこととなります。

ジャンピングシャワーは1個280円なので、

$$280(\text{円}) \times 800(\text{個}) = 224000(\text{円})$$

となり、売上金額は224000になります。



(3)の正答例

(正しくない)

(わけ)

5月と8月のアイスクリームの売り上げ個数と割合から、
バラエティーパックの個数を求めて売上金額を比べる。

5月に売れたバラエティーパックの個数は、

$$1600 \times 0.1 = 160$$

となり、160個売れたことになる。

8月に売れたバラエティーパックの個数は、

$$2500 \times 0.08 = 200$$

となり、200個売れたことになる。

バラエティーパックのねだんは変わらないので、個数の
多い8月の売上金額の方が多くなる。

だから、わたるさんが言ったことは正しくない。

解答のポイント！

- 5月と8月のバラエティーパックの個数を求めること
- もとにする量×割合＝比べられる量で式を立てること
- 個数の多い方の売上金額が多くなること

(正しくない)

(わけ)

割合とは、比べられる量がもとにする量のどれだけに
あたるかを表した数である。

5月と8月の円グラフに表された割合は、もとにする量と
なるアイスクリームの売り上げ個数がちがう。

もとにする量がちがうので、グラフに表された割合だけで
売上金額を比べることはできない。

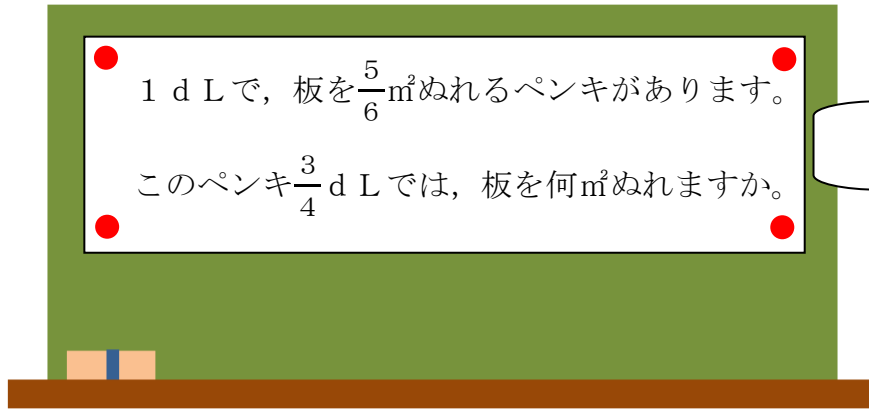
だから、わたるさんが言ったことは正しくない。

解答のポイント！

- 割合とは何かを書くこと
- 5月と8月の円グラフに表された割合は、もとにする量がちがっていること
- もとにする量がちがう場合、割合どうしでは比べられないこと

3	6年「分数のかけ算」	組	番
	数直線や計算のきまりを使って考えよう	名前	

まもるさんたちは、算数の授業で、分数のかけ算について話し合っています。



式はどうなりますか。

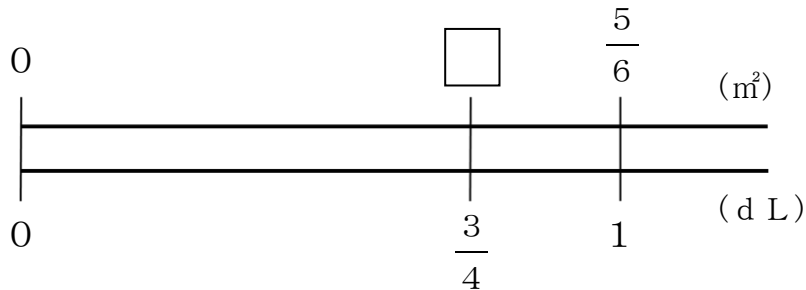


先生



この問題を数直線で表すと、次のようになります。

まもるさん



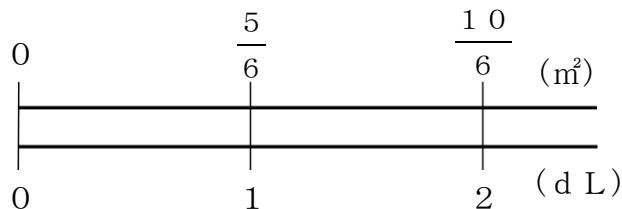
□は、 $\frac{5}{6}$ ㎡を1とみたとき、 $\frac{3}{4}$ にあたる面積です。

わたるさん

例えば、 $\frac{5}{6}$ ㎡を1とみたとき、2にあたる面積は $\frac{5}{6} \times 2$ で $\frac{10}{6}$ になります。同じように考えると式は…。



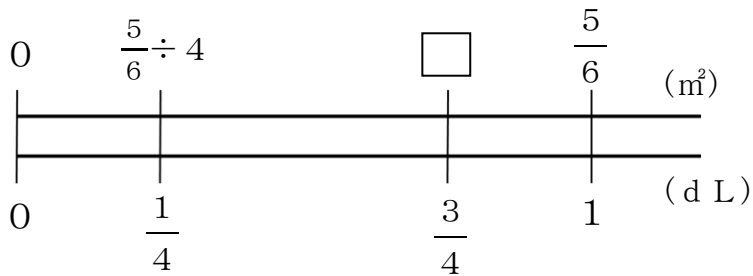
りょうさん



まもるさんたちは、次のように式を立て、計算のしかたを考えました。

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$$

はなえさんは、計算のしかたを考え、次のように数直線に表しました。



- (1) 下の に数を入れましょう。
 また、はなえさんの考えた計算のしかたで計算しましょう。



はなえさんの考え

まず、 d L のペンキでぬれる面積を求めます。

$\frac{3}{4}$ は の 倍なので、 $\frac{5}{6} \div 4$ に をかけます。

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4}$$

りょうさんは、かけ算のきまりを使って計算のしかたを考え、次のように計算しました。



りょうさんの考え

$$\begin{aligned} \frac{5}{6} \times \frac{3}{4} &= \frac{5}{6} \times \left(\frac{3}{\cancel{4}} \times \frac{1}{\cancel{4}} \right) \\ &= \frac{5}{6} \times 3 \\ &= \frac{5 \times \cancel{3}}{\cancel{6} \times 2} \\ &= \frac{5}{2} \end{aligned}$$

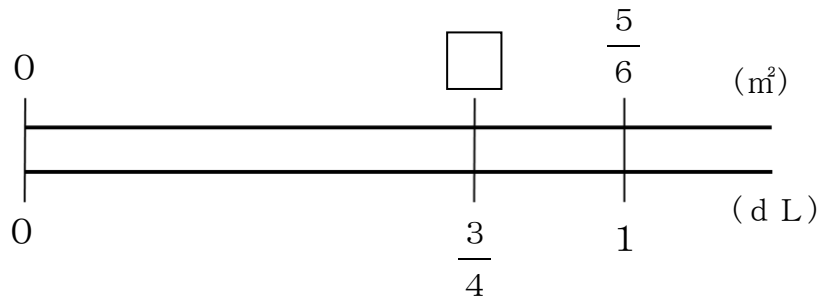
あれ？

この答えでいいのかな？

数直線で確認してみましょう。



みきさん



数直線だと、答えは $\frac{5}{6}$ より小さくなっています。

ぼくの考えは、まちがっています。

(2) りょうさんの考えがまちがっているわけを説明しましょう。

(わけ)

3

正答例と解説
6年「分数のかけ算」

[考え方のポイント]
かけ算のきまりを使ってあやまりをみつけよう

(1)の正答例



はなえさんの考え

まず、 $\frac{1}{4}$ d Lのペンキでぬれる面積を求めます。

$\frac{3}{4}$ は $\frac{1}{4}$ の3倍なので、 $\frac{5}{6} \div 4$ に3をかけます。

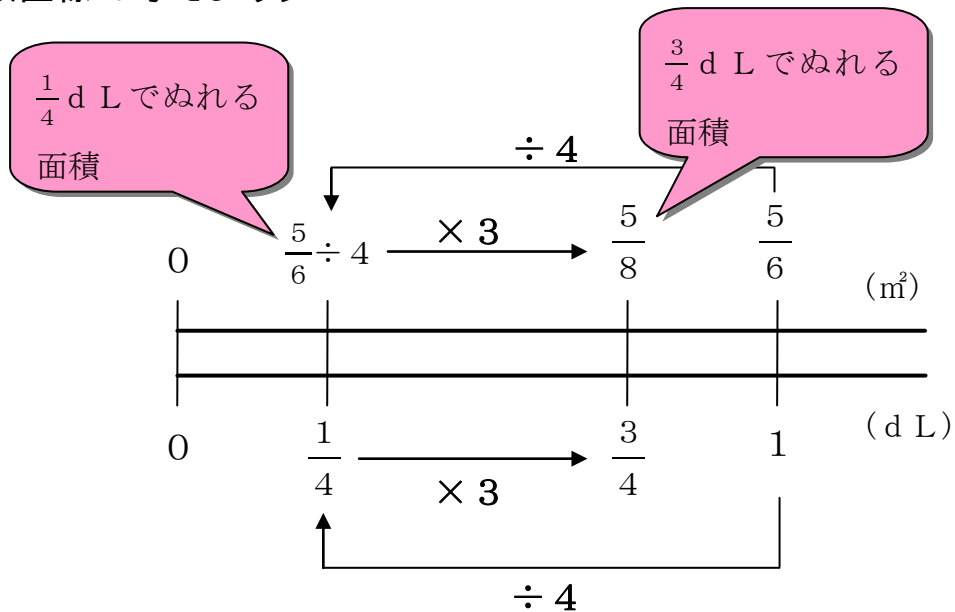
$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} = \left(\frac{5}{6} \div 4 \right) \times 3$$

$$= \frac{5}{6 \times 4} \times 3$$

$$= \frac{5 \times \overset{1}{\cancel{3}}}{\underset{2}{\cancel{6}} \times 4}$$

$$= \frac{5}{8}$$

[数直線で考えよう]



(2)の正答例

(わけ)

かけ算では、かける数を a 倍すると、積も a 倍になる。

りょうさんは、かける数を4倍したので、積も4倍になっているから。

(わけ)

かけ算では、かける数を a 倍すると、積も a 倍になる。

りょうさんは、かける数を4倍したので、4でわらないと正しい積にならないから。



まちがい

$$\begin{aligned}\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} &= \frac{5}{6} \times \left(\frac{3}{\cancel{4}} \times \frac{1}{\cancel{4}} \right) \\ &= \frac{5}{6} \times 3 \\ &= \frac{5 \times \cancel{3}}{\cancel{6} \times 2} \\ &= \frac{5}{2}\end{aligned}$$



正解

$$\begin{aligned}\frac{5}{6} \times \frac{3}{4} &= \frac{5}{6} \times \left(\frac{3}{\cancel{4}} \times \frac{1}{\cancel{4}} \right) \div 4 \\ &= \frac{5}{6} \times 3 \div 4 \\ &= \frac{5 \times \cancel{3}}{\cancel{6} \times 4} \\ &= \frac{5}{8}\end{aligned}$$

小数のかけ算でも…

$$\begin{array}{r} 0.5 \times 0.3 = 0.15 \\ \downarrow \times 10 \quad \downarrow \times 10 \\ 0.5 \times 3 = 1.5 \end{array} \quad \div 10$$

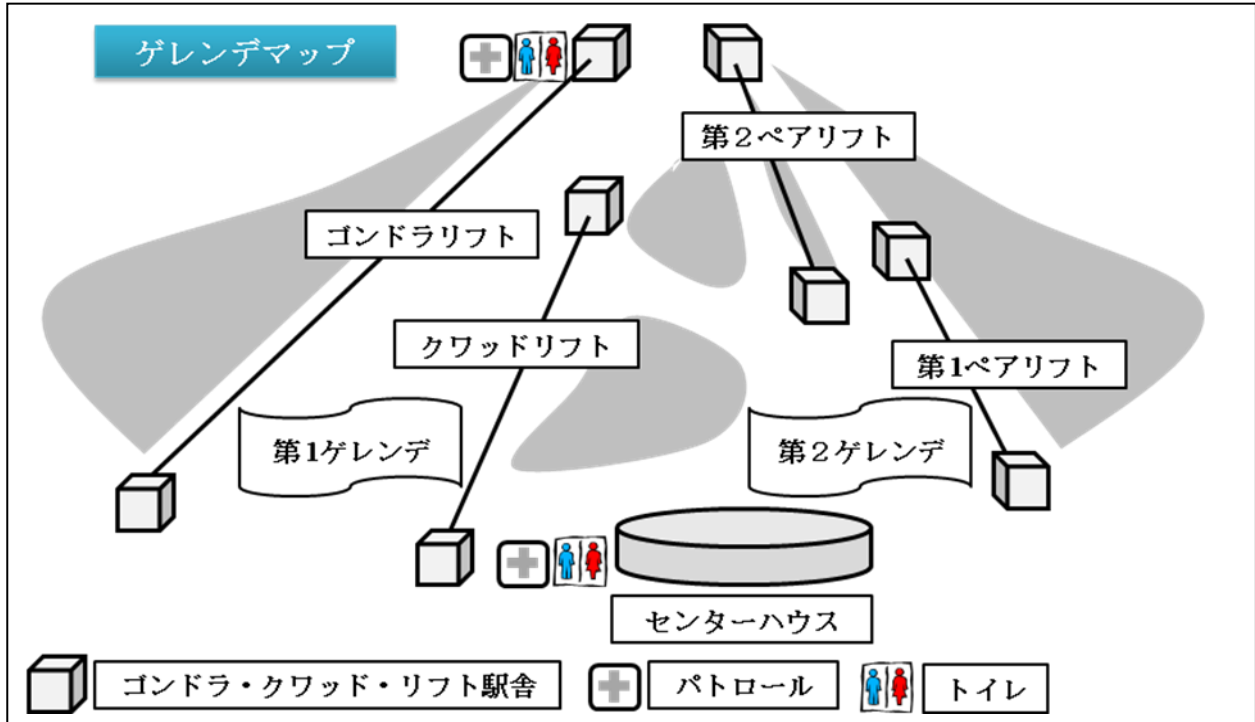
整数でも、小数でも、分数でも、かけ算では、かける数を a 倍すると、積も a 倍になります。

このようにして求めた積は、 a でわらないと正しい積になりません。



8	6年「速さ」	組	番
	時間の求め方を使って考えよう	名前	

まもるさんたちは、学校のスキー教室でイーハトーヴスキー場にきています。センターハウスに入ると、ゲレンデマップ（スキー場の地図）がはってありました。



みんなに配られたスキー場のパンフレットの1ページに、下のような情報がのっていました。

イーハトーヴスキー場 ビギナーからエキスパートまで、アスピリンズナーを体感！

第1ゲレンデ

第2ゲレンデ

- ・中級・上級（一部ナイターゲレンデ）
- ・平均斜度 15°（最急27°）
- ・ゴンドラリフト 3510m（分速270m）
- ・クワッドリフト 2160m（分速240m）

- ・初心・初級
- ・平均斜度 8°（最急15°）
- ・第1ペアリフト 1620m
- ・第2ペアリフト 1620m

ゴンドラリフト：最大6人を乗せて、いっきに山頂へ！
クワッドリフト：最大4人を乗せて高速で移動。第2ペアリフトと合わせて利用して山頂へ！
ペアリフト：二人乗り。第1・第2ペアリフトを合わせて利用して山頂へ！

やったー！まちにまったスキー教室だ。ゴンドラリフトで、すぐに山頂まで行って気持ちよくすべりたいなあ。



まもるさん

山頂まで、3通りの行き方が紹介されているわ。はやく山頂に行くには…。ゴンドラリフトやクワッドリフト、ペアリフトに乗っている時間がわかればいいんだけど…。あれ？



みきさん

- (1) まもるさんは、ゴンドラリフトとクワッドリフトに乗っている時間を比べることにしました。ゴンドラリフトとクワッドリフトでは、どちらが乗っている時間が短いですか。求める式と、答えを書きましょう。

式

答え ()

みきさんは、パンフレットにペアリフトの速さがのっていないことに気がつきました。そこで、スキー場で働いている人にたずねました。



第1 ペアリフトも、第2 ペアリフトも速さは同じです。秒速2.7mで動いています。

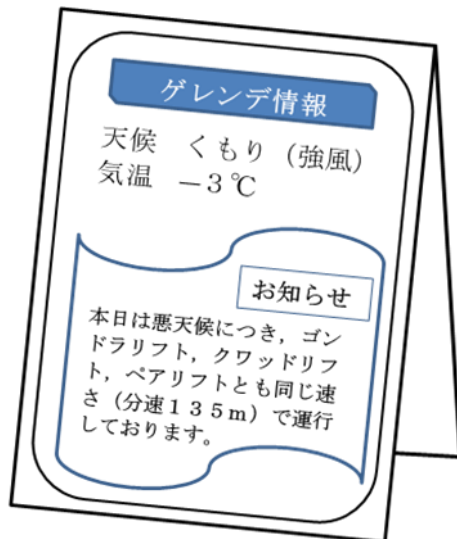
スキー場で働いている人

- (2) 第1 ペアリフトに乗っている時間は、どのような式でもとめられますか。下のアからエまでの中から2つ選んで、その番号を書きましょう。

- ア $1620 \div 2.7$
- イ 1620×2.7
- ウ $1620 \div (2.7 \times 60)$
- エ $1620 \div 2.7 \times 60$

答え ()

ゴンドラリフト乗り場に行くと、下のような表示がありました。



今日は天候がよくないから、リフトの速さをいつもより遅くしているんだね。



ゴンドラリフトも、クワッドリフトも、ペアリフトも、全部同じ速さだと、最も短い時間で山頂に行くことができるのは？



(3) 山頂まで、最も短い時間でいくためには、どの方法で行けばよいでしょうか。

下のアからウまでの中から1つ選んで、その記号を書きましょう。また、その記号を選んだわけを、キーワードと言葉や式を使って書きましょう。

ただし、クワッドリフトから第2ペアリフトまでの乗りかえ時間と、第1ペアリフトから第2ペアリフトまでの乗りかえの時間は考えないものとします。

- ア ゴンドラリフトを使う
- イ クワッドリフトと第2ペアリフトを使う
- ウ 第1ペアリフトと第2ペアリフトを使う

キーワード
時間 道のり÷速さ 道のり

答え ()

(わけ)

8	正答例と解説 6年「速さ」	[考え方のポイント] 時間の公式とわり算のきまりを使って考えよう
---	------------------	--

(1)の正答例

式

ゴンドラリフト $3510 \div 270 = 13$
クワッドリフト $2160 \div 240 = 9$

答え (クワッドリフト)

時間の公式を使って、ゴンドラリフトとクワッドリフトに乗っている時間をそれぞれ求めます。すると、リフトに乗っている時間は、ゴンドラリフトは13分間、クワッドリフトは9分間になります。

時間＝道のり÷速さ



(2)の正答例

答え (アとウ)

アの $1620 \div 2.7$ は秒速を使って求めています。
ウの $1620 \div (2.7 \times 60)$ は分速を使って求めています。
 $1620 \div 2.7 = 600$ (秒)
 $1620 \div (2.7 \times 60) = 10$ (分)
600秒と10分は等しいので、アとウの時間は等しくなります。

(3)の正答例

答え (ウ)

わけ

時間は、道のり÷速さで求めることができる。
わる数の速さが同じならば、わられる数の道のりが短いほど時間も短くなる。
3通りある頂上までの行き方の道のりをそれぞれ求めると、アが3510m、イが3780m、ウが3240mとなり、最も道のりが短いのはウとなる。だから答えはウ。

例えば、かんたんな整数で考えると、
 $4 \div 2 = 2$ 、 $8 \div 2 = 4$ になります。わる数が整数の場合は、わられる数が小さい方が商は小さくなります。



解答のポイント!

- 時間は、道のり÷速さで求められること
- わり算のきまりを用いること
- 3通りの行き方の道のりを比べること
- 3通りの行き方の時間を求めること

(3)の正答例

答え (ウ)

わけ

時間は、道のり÷速さで求めることができる。
頂上までの時間を、それぞれ計算で求める。

ア $3510 \div 135 = 26$
イ $(2160 + 1620) \div 135 = 28$
ウ $1620 \times 2 \div 135 = 24$

3通りある頂上までの行き方の中で、最も時間が短いのはウの24分間である。だから答えはウ。

No.	単元名	学習指導要領の領域と内容				問題の概要	活用のとらえ			
		内容					情報の取り出し	分類整理・選択	思考・説明	解釈・表現
		A 数と計算	B 量と測定	C 図形	D 数量関係					
1	整数と小数	○				◇学習の場面で、じゃんけんゲームについて解釈し対戦結果を振り返る問題。 ○小数や整数で、10倍、100倍、 $1/10$ 、 $1/100$ の大きさの数を、小数点の移動によってつくることできる。	○	○	○	
2	直方体や立方体の体積		○			◇学習の場面で、複雑な立体について体積の求め方を考えたり計算で体積を求めたりする問題。 ○直方体の体積の公式を使って複雑な立体の体積を求めたり、式から体積の求め方を考えたりすることができる。	○	○	○	
3	小数のかけ算	○				◇学習の場面で、直方体の体積を求める正しい式を選択したり体積を求めたりする問題。 ○整数や小数の乗法で成り立つ計算の性質を使って、直方体の体積を求める正しい式を選択することができる。	○	○	○	
4	小数のわり算	○				◇貯金額を調べる場面で、答えを導き出すために必要な情報を選択する問題。 ○選択した情報から式を考えるときにも、小数のわり算の計算が正確にできる。	○	○	○	
5	合同な図形					◇夏休みの課題に取り組み場面で、工作の巣箱の側面の形を考えたり判断したりする問題。 ○与えられた条件を基に図形の辺の長さや面積、長方形や台形の大きさを考えることができる。	○	○	○	
6	偶数と奇数、倍数と約数	○				◇委員会活動の場面で、掲示板にしきめられる正方形の大きさを判断する問題。 ○与えられた条件に合う正方形の辺の長さや面積、公約数を使って考えることができる。	○	○	○	
7	単位数あたりの大きさ		○			◇買い物の場面で、お総菜のねだんを考える問題。 ○単位数あたりの大きさをを用いて、異なる二つの量を比べることができる。	○	○	○	

(注)「情報の取り出し」は全ての問題で扱うこととする

No.	学習指導要領の領域と内容					問題の概要				活用のとらえ		
	単元名	領域				内容	情報の取り出し	分類整理・選択	思考・説明	解釈・表現		
		A 数と計算	B 量と測定	C 図形	D 数量関係							
8	分数と小数	○				(4)ア 整数及び小数を分数の形に直したり、分数を小数で表したりすること。	◇調理の準備をする場面で、レシピに示された分数を小数で表す問題。 ○分数を小数に表すことができる。	○	○	○	○	○
9	図形の角			○		(1)ウ 図形の性質を見だし、それを用いて図形を調べたり構成したりすること。	◇学習の場面で、示された情報を選択して多角形の角の大きさの和を求めめる問題。 ○三角形の角の大きさの和が180度であることを根拠に、多角形の角の大きさの和を求めめることができる。	○	○	○	○	○
10	分数のたし算とひき算	○				(4)オ 異分母の分数の加法及び減法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。	◇学習の場面で、整数や小数の場合の考え方を基にして分数のたし算での単位分数を考える問題。 ○同じ単位を加えるという加法の原理を理解し、示された式から単位分数を考えることができる。	○	○	○	○	○
11	四角形と三角形の面積		○			(1)ア 三角形、平行四辺形、ひし形及び台形の面積の求め方を考えること。	◇学習の場面で、台形の中にできる三角形の面積について説明する問題。 ○示された説明を説明することができる。 ○等しいことを説明することができる。	○	○	○	○	○
12	百分率とグラフ					(3) 百分率について理解できるようにする。 (4) 目的に応じて資料を集めて分類整理し、円グラフや帯グラフを用いて表したり、特徴を調べたりすることができる。 エ 円周率について理解すること。	◇店の売上金額等を考える場面で、グラフや表の関連をとらえ、アイスクリームの個数や売上金額を関連させてとらえたり必要な情報を選択したりすることができる。 ○百分率の意味を理解し、グラフや表を関連させたり学習の場面で、正多角形になる花壇の形を判断したり円周の長さの求め方を説明したりする問題。 ○正多角形の性質を理解し、円に内接する正六角形の辺の長さと円周の長さの関係をを使って説明することができる。	○	○	○	○	○
13	正多角形と円周の長さ			○		(1)ア 乗数や除数が整数である場合の分数の乗法及び除法の意味について理解し、計算の仕方を考え、それらの計算ができるようにすること。 (2)ア 角柱や円柱について知ること。	◇学習の場面で、分数の性質やわり算のきまりを使って考える問題。 ○示されたたてを基に計算の仕方を考え、分数のわり算の計算ができる。	○	○	○	○	○
14	分数のかけ算とわり算	○				(2)ア 角柱や円柱について知ること。	◇貯金箱を作る場面で、示された展開図や用紙を基に角柱をとらえる問題。 ○展開図や立体を構成する面などから、角柱を構成することができる。	○	○	○	○	○
15	角柱と円柱			○				○	○	○	○	○

(注)「情報の取り出し」は全ての問題で扱うこととする

小学校 算数科 第6学年活用問題一覧表

No.	単元名	学習指導要領の領域と内容				問題の概要	活用のとらえ			
		領域	内容				情報の取り出し	分類整理・選択	思考・説明	解釈・表現
		A 数と計算	B 量と測定	C 図形	D 数量関係					
1	円の面積		○			(2)ア 円の面積の求め方を考えること。	◇家庭生活の場面で、ひもにつなげられた犬が自由に動くことができる範囲の面積を求める問題。 ○与えられた情報から図形を的確に判断し、円の面積の公式を使って図形の面積を求めることができる。	○	○	
2	文字と式				○	(3)ア 数量を表す言葉や□、△などの代わりに、 a , x などの文字を用いて式に表したり、文字に数を当てはめて調べたりすること。	◇買い物や場面で、文字を用いて式に表したり、式に合うように場面をつくらう問題。 ○ x , y などの文字を用いて式に表したり、式に合うように場面をつくらう問題。	○	○	○
3	分数のかけ算	○				(1)ウ 分数の乗法及び除法においても、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。	◇学習の場面で、分数のかけ算の計算の仕方を考える問題。 ○数直線を用いて問題をとらえたり、かけ算のきまりを基に計算の仕方を考えたりすることができる。	○	○	○
4	分数のわり算	○				(1)ウ 分数の乗法及び除法においても、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。	◇学習の場面で、分数のわり算の計算の仕方を考える問題。 ○数直線を用いて問題をとらえたり、わり算のきまりを基に計算の仕方を考えたりすることができる。	○	○	○
5	対称な形			○		(1)イ 対称な図形について理解すること。	◇ゲームをする場面で、示された線対称な図形から元の図形を判断する問題。 ○線対称な図形について理解し、図形を選択したり、元の図形を考えたりすることができる。	○	○	○
6	比と比の値				○	(1) 比について理解できるようにする。	◇家庭生活の場面で、調味料の割合について比を使って考える問題。 ○比について理解し、等しい比を考えたり、比や割合のそれぞれのおよさを考えたりすることができる。	○	○	○
7	拡大図と縮図				○	(1)ア 縮図や拡大図について理解すること。	◇コピーをとる場面で、倍率に合った縮図や拡大図を求めたり、図から倍率を求めたりする問題。 ○縮図や拡大図について理解し、辺の長さを判断したり、倍率を求めたりすることができる。	○	○	○

(注)「情報の取り出し」は全ての問題で扱うこととする

No.	学習指導要領の領域と内容					問題の概要	活用のとらえ			
	単元名	領域					情報 の取り出し	分類 整理・選 択	思考・説明	解釈・表現
		A 数と計算	B 量と測定	C 図形	D 数量関係					
8	速さ		○		(4) 速さについて理解し、求めることができるようにする。	◇スキーマの場面で、リフトに乗っている時間の求め方を考えたり、計算で時間を求めたりする問題。 ○時間の求め方を理解し、時間を計算で求めたり時間と道のりの関係を考えたりすることができる。	○	○	○	
9	角柱と円柱の体積		○		(3)ア 角柱及び円柱の体積の求め方を考えること。	◇学習の場面で、水そうに入る水の体積の求め方を考えたり計算で体積を求めたりする問題。 ○角柱の底面や側面を判断し、体積を計算で求めたり体積の求め方を説明したりすることができる。	○	○	○	
10	およその面積		○		(1) 身の回りにある形について、その概形をとらえ、およその面積などを求めることができるようにする。	◇施設を訪れる場面で、複合型施設の各フロアの概形をとらえ、およその面積を求める問題。 ○身の回りにある形を、既習の図形とみて概形をとらえ、公式を使って面積を求めることができる。	○	○	○	
11	比例と反比例			○	(2)ア 比例の関係について理解すること。また、式、表、グラフを用いてその特徴を調べること。	◇学級活動の場面で、千羽鶴を作成するために必要な時間を考える問題。 ○比例の関係について理解し、紙枚数と重さや仕事に要する時間などを考えることができる。	○	○	○	
12	資料の調べ方			○	(4)イ 度数分布を表す表やグラフについて知ること。	◇家庭学習の時間を調べる場面で、5年生と6年生のそれぞれの特徴や違いを調べる問題。 ○平均や度数分布について理解し、表やグラフから特徴や違いを考えることができる。	○	○	○	
13	場合の数			○	(5) 具体的な事柄について、起こりえる場合を順序よく整理して調べることができるようにする。	◇買い物場の場面で、ハンバーガーやジュース等の選び方が何通りあるかを求める問題。 ○適切な観点から分類整理して、誤りなくすべての場合を明らかにすることができる。	○	○	○	
14	量の単位としくみ		○		(5) メートル法の単位の仕組みについて理解できるようにする。	◇家庭生活の場面で、昔の量の単位の仕組みを解釈し、単位換算して量を求める問題。 ○メートル法の単位の仕組みを理解し、昔の量の単位について類推して考えることができる。	○	○	○	

(注)「情報の取り出し」は全ての問題で扱うこととする