

第3・4学年 複式算数科学習指導案

日 時 平成27年 9月18日(金) 6校時  
 児 童 3年生男子4名 4年生男子3名 計7名  
 指導者 畠山美香

1 単元名

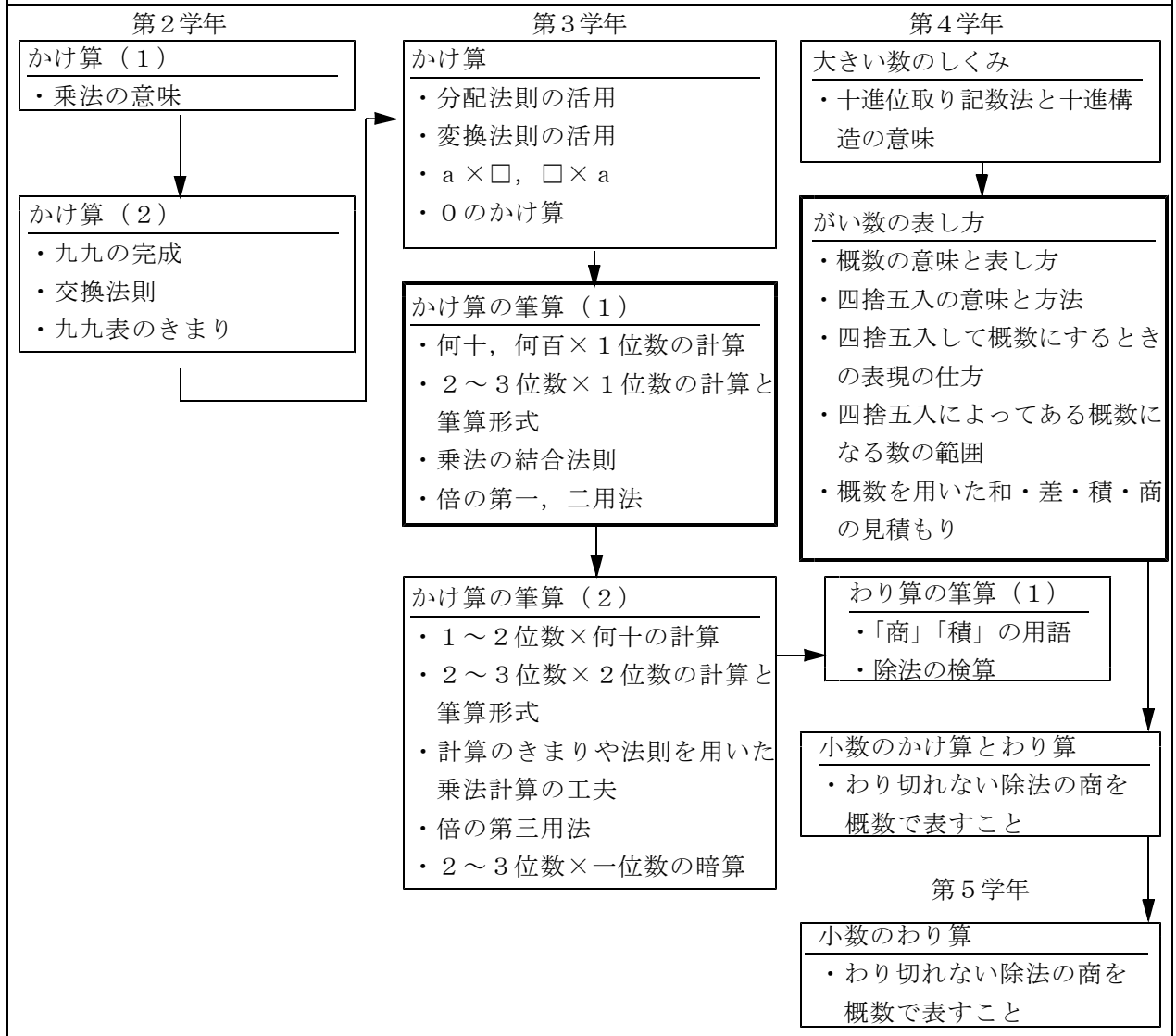
第3学年	第4学年
かけ算のしかたを考えよう (東京書籍「新しい算数3上」)	およその数の表し方を考えよう (東京書籍「新しい算数4上」)

2 単元について

(1) 教材について

第3学年	第4学年
本単元では、何十、何百×1位数の計算や、2、3位数×1位数の筆算の仕方などについて、既習内容を基に児童が自ら計算の方法を考え、筆算形式の計算の仕方を理解し、活用できるようにすること、乗法の結合法則を理解することをねらいとしている。	本単元では、概数の意味を理解し、目的に応じて概数処理をしたり、概数を用いて計算の見積もりをしたりして、概数を用いることよき気付くことができるようにすることをねらいとしている。

【系統表】



(2) 児童について

第3学年	第4学年
<p>つむぎあいの場面で、自分の考えを話すことができる児童が多い。友達の意見を自分のイメージとして聞くことが難しく、ひらめきはあるが、既習を基に根拠をもって話すことに抵抗を感じる児童がほとんどである。</p> <p>かけ算九九について定着していない段がある児童がおり、筆算の仕組みが分かっても実際の計算では戸惑う児童がいて予想される。</p> <p>乗法の交換法則については全員が理解しているが、結合法則は3つの数を扱い、問題場面も複雑になるため、理解しにくい児童がいて予想される。</p>	<p>自力解決の場面では、自然にお互いの考えを話し合い、共通点や相違点に気付き、自分の考えに付け足しができる。つむぎあいの場面では、算数用語を使って話したり理解したりしようと努力しているが、苦手意識をもっている児童が多い。</p> <p>算数科の学習に対する意欲・関心が高い。</p> <p>普段の計算で、1～2桁どうしの加減乗除についておよその数に直して結果を見積もることはできている。</p> <p>新出の算数用語(未満・以上・以下・四捨五入等)が多いため、説明に抵抗を感じる場面があると予想される。</p>

(3) 指導にあたって

本単元の特性と児童の実態を踏まえ、本校研究仮説を実証し、めざす児童像「仲間意識をもって話す・聞くことによって、相互に関わり合いながら自分の思考を高めることができる子」に迫るために以下の点を考慮して指導する。

第3学年	第4学年
<p>本単元は、自分の考えをアレイ図・テープ図・数直線図等の図や式、筆算、言葉に表して説明する学習場面で、考えをつむぎあわせる指導ができ、児童の考えを高めることができる。</p> <p>〈手立て1〉</p> <p>発表の積極性を高めるために、発表を苦手とする児童が答えやすい問いを入れたり、九九を苦手とする児童に九九表を使わせたりして、発表に対する抵抗感を減らす。</p> <p>友達の発表をしっかりと聞き取るために、話し手の方を向く、うなずきながら聞くなど、聞く姿勢を指導する。</p> <p>〈手立て2〉</p> <p>自分の考えを分かりやすく発表するために、言葉や図の使い方、ホワイトボードを使った提示方法について知らせ、友達に分かりやすい説明ができるよう指導する。</p> <p>自分の言葉に置き換えたり、友達の考えに自分の考えを付け足したりして説明させるために、学級全員でイメージを共有し思考させるような「問い返し」「揺さぶり」の発問をする。</p> <p>〈手立て3〉</p> <p>既習と関連付けて考えることの大切さや、考えを発表することのよさを実感させるために、学習の過程を振り返り価値付けをする。</p>	<p>本単元は、図や言葉、式、数直線等を使って新しい概念を理解したり、自分の考えを説明したりする学習場面で、考えをつむぎあわせる指導ができ、児童の考えを高めることができる。</p> <p>〈手立て1〉</p> <p>友達の考えをより深く理解するために、自分の言葉に置き換えて聞くよう指導する。</p> <p>友達の考えのよさを見つけながら聞くために、聞く姿勢を指導する。</p> <p>算数用語や数直線、図、式を使いながら話す際、自信をもって言えるようにするために、学習に必要な既習事項は掲示する。</p> <p>〈手立て2〉</p> <p>自分の言葉に置き換えたり、友達の考えに自分の考えを付け足したりして説明させるために、学級全員でイメージを共有し思考させるような「問い返し」「揺さぶり」の発問をする。</p> <p>考えたことについて理由付けて説明させるため、自分の考えや友達の考えと、式、数直線等がどのように結びついているか思考させるような「問い返し」の発問をする。</p> <p>〈手立て3〉</p> <p>既習と関連付けて考えることの大切さや、考えを発表することのよさを実感させるために、学習の過程を振り返り価値付けをする。</p>

### 3 単元の見目標

3 学年	4 学年
2 位数や 3 位数に 1 位数をかける乗法の計算について理解し、その計算が確実にできるようにするとともに、それを適切に用いる能力を伸ばす。	概数について理解し、目的に応じて、概数を用いたり四則計算の見積もりをしたりすることができるようにする。

### 4 単元の評価規準

3 学年	4 学年
<p><b>【関心・意欲・態度】</b> 2～3 位数×1 位数の筆算の仕方について、乗法九九などの基本的な計算を基にできることの良さに気づき、学習に生かそうとする。</p> <p><b>【数学的な考え方】</b> 2～3 位数×1 位数の筆算について、数の構成や既習の乗法計算を基に考え、表現したりまとめたりしている。</p> <p><b>【技能】</b> 2～3 位数×1 位数の乗法の筆算の手順を基にして、計算が確実にできる。</p> <p><b>【知識・理解】</b> 2～3 位数×1 位数の乗法の筆算の仕方について理解する。 乗法の結合法則を理解する。</p>	<p><b>【関心・意欲・態度】</b> 概数を用いることよさに気づき、生活や学習で概数や四則計算の見積もりを用いようとする。</p> <p><b>【数学的な考え方】</b> 概数を用いる場合や概数にする方法、概数の仕方について、その目的に応じて考え、判断している。</p> <p><b>【技能】</b> 目的に応じた方法で、概数にしたり、四則計算を概数で見積もることができる。</p> <p><b>【知識・理解】</b> 概数の意味や概数にする方法、概算の仕方について理解する。</p>

5 指導計画

第3学年 15時間		第4学年 8時間	
1	<b>何十×1位数の計算</b> 関 何十×1位数の計算の仕方を数の相対的な大きさや既習の乗法九九の計算を基にして考えようとしている。		わり算の筆算を考えよう
2	<b>何百×1位数の計算</b> 関 何百×1位数の計算の仕方を数の相対的な大きさや既習の乗法九九の計算を基にして考えようとしている。		
3	<b>2位数×1位数(部分積が1桁)の計算の仕方を考える。</b> 考 2位数×1位数の筆算の仕方を、既習の乗法九九などを基に、具体物や図、式を用いて考え、説明している。		
4	<b>2位数×1位数(部分積が1桁)の筆算による計算</b> 知 2位数×1位数の筆算形式の書き方や手順を理解している。		
5	<b>2位数×1位数(一の位の数との部分積が2桁)の筆算</b> 技 2位数×1位数(一の位の数との部分積が2桁)の筆算ができる。		
6	<b>2位数×1位数(十の位の数との部分積が2桁、及び部分積がみな2桁)の筆算</b> 技 2位数×1位数(十の位の数との部分積が2桁、及び部分積がみな2桁)の筆算ができる。	1	「がい数」の意味と、約を用いた表し方 知 概数の意味を理解している。
7	<b>2位数×1位数(部分積を加えた時に百の位に繰り上がりあり)の筆算</b> 技 2位数×1位数(部分積を加えた時に百の位に繰り上がりあり)の筆算ができる。	2	四捨五入の意味とその方法 知 四捨五入の意味とその方法を理解している。
8	<b>3位数×1位数(部分積がみな1桁)</b> 関 3位数×1位数の筆算の仕方を、2位数×1位数の筆算を基にして考えようとしている。	3	四捨五入して上から何の位までの概数にするときの表現の仕方 知 「〇の位までの概数にする」ときの四捨五入の仕方を理解している。
9	<b>3位数×1位数(一、十の位の数との部分積が2桁)の筆算</b> 技 3位数×1位数(一、十の位の数との部分積が2桁)の筆算ができる。	4	四捨五入して上から何桁の概数にするときの表現の仕方 知 「上から〇桁の概数にする」ときの四捨五入の仕方を理解している。
10	<b>3位数×1位数(部分積がみな2桁、および部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算</b> 技 3位数×1位数(部分積がみな2桁、および部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算ができる。	5	四捨五入によってある概数になる数の範囲「以上」「未満」「以下」の意味 技 四捨五入して概数にする前の、もとの数の範囲を求めることができる。
11 (本時)	<b>乗法の結合法則</b> 知 乗法の結合法則を理解している。	6	概数を用いた和や差の見積りの仕方 考 目的に応じた和や差の見積りの仕方を考え、説明している。
	<b>倍の第二用法</b> 知 ある量の何倍かにあたる数を求めるときは乗法を使うことを理解している。	7	概数を用いた積や商の見積りの仕方 技 概数を用いて積や商を見積もることができる。
13	<b>倍の第一用法</b> 知 ある数が基にする大きさの何倍かを求めるには除法を用いることを理解している。	8	学習内容の理解(しあげ) 知 基本的な学習内容を身に付けている。
14	<b>学習内容の習熟(力をつける問題)</b> 技 学習内容を適用して、問題を解決することができる。	計算のきまり	
15	<b>学習内容の理解(しあげ)</b> 知 基本的な学習内容を身に付けている。		

※上段:学習内容 下段:評価規準 ■ つむぎあい

6 本時の指導

3 学年 (11 / 15)

4 学年 (6 / 8)

(1) 目標

第3学年	第4学年
3つの数の乗法が1つの式に表せることを知り、乗法の結合法則について理解する。	目的に応じた概数を用いた和や差の見積もりの仕方を考え、説明している。

(2) つむぎあいめざす児童像

第3学年	第4学年
2つの考えを図や絵、式を関連付けながら説明する過程を通して式の意味を理解することができる。	見積もり方の共通点や相違点に気づき、自分や友達の考えを条件に合わせて整理しながら、3人を見積もり方を交流することで見積もり方を理解することができる。

(3) 展開 (      は直接指導      は間接指導)

第3学年			第4学年		
指導上の留意点 ◆研究の重点◎評価	学習活動	段階	学習活動	指導上の留意点 ◆研究の重点◎評価	段階
教科書P106 ・問題をノートに写させ、題意をとらえさせる。 ・電子黒板で問題を写す。  ・学習過程を提示する。	1 問題把握 1こ75円のおかしが、1箱に5こずつ入っています。 2箱買うと、代金はいくらですか。 ・式はかけ算になりそうだけど、数が3つある。 ・式はどうしたらいいだろう。	導入 5分	1 問題把握 3人はそれぞれの買い物で、代金の合計の見当をつけています。3人を見当のつけ方を説明しましょう。 ・3人を見積もりの仕方は、それぞれ違いがありそうだ。 ・お兄さんは値段より多い。	教科書P126・127 ・絵の吹き出しから3人の買い物の目的をとらえさせ、はな、兄さんの2人の場合について考えさせる。 ・見当をつけることを「見積もる」ということを知らせる。 ・たし算の答が「和」ということを確認させる。 ・学習過程を示す。	導入 5分
	2 課題設定 式の立て方を考え、計算して答えをもとめよう。		2 課題設定 見積もりの仕方を考えよう。		
・ホワイトボードに書き込ませる。	3 課題解決 (1) 見通し ・教科書の2つの考えの違いを式から考える。 ・式は違うが、答えは同じ。 (2) 自力解決 ・2人の考えを図で表す。 ・違いが説明できるよう、発表の準備をする。	展開 20分	3 課題解決 (1) 見通し ・母の場合について、全員で考える。 ・買い物の目的を確認し、見積もり方を式から考える。 ・ワークシートに式、概数、どのように概数を求めているか書き、目的をとらえる。 (お母さん) 1000円を超えるかな (少なめに見積もる) 246 → 200 } 十の位を 375 → 300 } 切り捨て 518 → 500 } 200 + 300 + 500 = 1000 ・お母さんは結局1000円を超したのか確かめる。	・ワークシートには、使わせたい算数用語をあらかじめ一覧にして記載しておく。  ・見積もり ・四捨五入 ・切り捨て ・切り上げ ・和 ・差 ・がい数 ・約	展開 30分

<p>・図が表したことと式が表していることの共通事項に気付かせる。</p> <p>◆友達が分かりやすく説明するために考えた言葉や図を自分の考えと比べながら聞くように意識させ、友達の説明のよいところに気付かせる。</p> <p>(手立て1)</p> <p>◆式の表す考え方を、図や言葉で補いながら説明させることで、イメージをもたせ、考えの共有を図る。</p> <p>(手立て2)</p> <p>・2つの考えをそれぞれ1つの式に表し、計算の順序が違っても答えが同じになることから結合法則が成り立つことを確認させる。</p> <p>・( )の意味を忘れていたら、教科書P130⑥を見るよう指示する。</p> <p>・板書を参考にしながら、まとめをノートに書く。</p> <p>◎乗法の結合法則を理解している。 (発表・ノート)</p>	<p>(3) つむぎあい</p> <p>・自分の考えを、説明する。</p> <p>〈たくみ〉 1箱がいくらになるかを、先にもとめた。 1こ75円が5こ。 ○○○○○ <math>75 \times 5 = 375</math> 375円の箱が2箱分。 <u>375円</u> <u>375円</u> <math>375 \times 2 = 750</math> <math>75 \times 5</math> <u>答え 750円</u></p> <p>〈みほ〉 おかしの数先にもとめた。 1箱5こ入りが2箱。 ○○○○○ ○○○○○ <math>5 \times 2 = 10</math> 1こ75円が10こ <math>75 \times 10 = 750</math> <math>5 \times 2</math> <u>答え 750円</u></p> <p>・2人の考えを、それぞれ1つの式に表し、気付いたことを発表する。</p> <p>たくみ <math>(75 \times 5) \times 2 = 750</math> みほ <math>75 \times (5 \times 2) = 750</math></p> <p>・計算の順序が違っても、答えが同じになることを確かめる。</p> <p>・どちらの計算がやりやすかったかを発表し、乗法の場合は計算しやすい順序で計算をしてもよいことを理解させる。</p> <p>・簡単な数字の式を例にして確かめる。 <math>5 \times 4 \times 2 = 40</math> <math>5 \times 2 \times 4 = 40</math></p>	<p>約1000円だから超える。</p> <p>・友達に説明する準備をする。</p> <p>(2) 自力解決</p> <p>・ワークシートを基に、2人の見積もり方を調べ、説明を考える。</p> <p>・黒板の拡大ワークシートに、書き込みをする。</p> <p>・友達と話し合いながら待つ。</p> <p>〈はな〉 だいたいいくらかな。 <math>172 \rightarrow 200</math> } 十の位を <math>189 \rightarrow 200</math> } 四捨五入 <math>137 \rightarrow 100</math> } <math>200 + 200 + 100 = 500</math> 約500円必要</p> <p>〈兄さん〉 1000円でたりるかな。 (多めに見積もる) <math>145 \rightarrow 200</math> } 十の位を <math>290 \rightarrow 300</math> } 切り上げ <math>428 \rightarrow 500</math> } <math>200 + 300 + 500 = 1000</math> 約1000円だからたりる。</p>	<p>・ワークシートで考えを整理することで、友達にわかる説明を意識できるようにする。</p>
		<p>(3) つむぎあい</p> <p>・自分の考えを、説明する。</p>	<p>◆友達の考えを自分の考えと比べなが</p>

	<p>4 まとめ</p> <p>3つの数のかけ算では、はじめの2つの数を先に計算しても、あとの2つを先に計算しても、答えは同じになります。</p>		<p>〈見積もりの共通点〉 目的を持って見積もりをしている。 百の位までのがい数にしている。</p> <p>〈見積もりの違う点〉 目的に合わせて、見積もりを出すとき、四捨五入にしたり、切り上げたりしている。</p>	<p>ら聞き、説明の分かりやすい表現を見つけることで友達の発表のよさに気付かせる。 <b>(手立て1)</b></p>
<p>◆既習と関連付けて今日の学習を価値付ける。 <b>(手立て3)</b></p>	<p>5 弁別・構成・適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>△6の問題に取り組む。</li> <li>できたら近くの人と答え合わせをする。</li> <li>どの順番で計算したのか( )をつけて表し、どうしてその順番で計算したのかを交流する。</li> </ul>	<p>終末20分</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目的と方法を結び付ける。</li> </ul> <p>〈はな〉 だいたいのがい数が分かればよいので、四捨五入をして見積もる。</p> <p>〈兄さん〉 1000円でたりないと困るので、一つ一つの代金を多めに見積もる。</p> <p>〈お母さん〉 1000円を超えたいので、一つ一つの代金を少なめに見積もる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>目的が達成されているか確認させる。</li> </ul> <p>〈はな〉498円で500円程度 〈兄さん〉863円で超えない。 〈お母さん〉1139円で超える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>差を見積もる場合について考える。</li> <li>☆3に取り組む、差の場合も概数にして見積もる有用性を理解する。</li> </ul>	<p>◆見積もりの仕方の共通点と相違点を考える過程で、目的に応じたがい数を使った見積もり方について、既習の算数用語を使いながら説明させることで、イメージの共有と理解の定着を図る。 <b>(手立て2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>商品個々の写真コピーを用意し、説明で使えるようにする。</li> <li>実際の数字を足して、ねらいが達成されていることを確認する。</li> <li>ひき算の答えを「差」といったことを確認させる。</li> </ul> <p>◎目的に応じた和や差の見積もりの仕方を考え、説明している。 <b>(発表・ワークシート)</b></p>
	<p>4 まとめ</p> <p>和や差を見積もるときには、目的に合わせてがい数にして計算すると便利。</p>			<p>◆板書を参考にしながら、まとめをノートに書かせる。</p>
	<p>6 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新しく分かったことや、確かになったことを発表する。</li> </ul>	<p>終末10分</p>	<p>5 適用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>評価問題に取り組む。</li> </ul> <p>6 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>新しく分かったことや、確かになったことを発表する。</li> </ul>	<p>◆既習と関連付けて今日の学習を価値付ける。<b>(手立て3)</b></p>

第3学年	
評価規準	<b>【理解】</b> 乗法の結合法則を理解している。
おおむね満足できる状況	努力を要する状況の児童への手立て
図と式を結び付けて、乗法の結合法則が成り立つことを説明している。	教科書の友達の考えと、友達の発表から、分かりやすい表現を知らせ、付け加えながら自分の考えを説明できるようにする。

第4学年	
評価規準	<b>【数学的な考え方】</b> 目的に応じた和や差の見積りの仕方を考え、説明している。
おおむね満足できる状況	努力を要する状況の児童への手立て
目的に合わせて見積りの仕方を考え、概数にする位や方法を決めることについて、算数用語を使って説明している。	友達の考えの説明から、自分の考えに付け加えながら見積りの仕方を説明したり、友達に説明の仕方を補ってもらいながら自分の考えを説明できるようにする。



(4) 板書計画

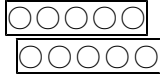
○3年生

1こ75円のおかしが、  
1箱に5こずつ入っています。  
2箱買うと、代金はいくらですか。

式の立て方を考え、  
計算して答えをもとめよう。

3つの数のかけ算では、はじめの2つの数を先に計算しても、あとの2つを先に計算しても、答えは同じになります。  
だから、計算しやすいように計算のじゅんじょをくふうすることができます。

お菓子の絵



1つの式に表してみよう。

たくみ

$$\left. \begin{array}{l} 75 \times 5 = 375 \quad \dots 1 \text{箱の代金} \\ 375 \times 2 = 750 \quad \dots 2 \text{箱の代金} \end{array} \right\} (75 \times 5) \times 2 = 750$$

- ・計算のじゅんじょがちがう。
- ・答えは同じ。
- ・先におかしの数をもとめると、計算がしやすい。

答え 750円

みほ

$$\left. \begin{array}{l} 5 \times 2 = 10 \quad \dots \text{おかしの数} \\ 75 \times 10 = 750 \quad \dots \text{おかし10こ} \\ \quad \quad \quad 5 \times 10 \quad \quad \quad \text{の代金} \end{array} \right\} 75 \times (5 \times 2) = 750$$

答え 750円

△6

①  $90 \times 3 \times 3 = 90 \times (3 \times 3)$

九九が  $= 90 \times 9$   
使える  $= 810$

②  $328 \times 5 \times 2 = 328 \times (5 \times 2)$

$\times 10 = 328 \times 10$   
にする  $= 3280$

③  $125 \times 4 \times 2 = 125 \times (4 \times 2)$

一けたのかけ算  $= 125 \times 8$   
1000になる  $= 1000$   
計算

○4年生

3人はそれぞれの買い物で、代金の合計の見当をつけています。3人の見当のつけ方を説明しましょう。

見積もりの仕方を考えよう。

和や差を見積もるときには、目的に合わせたがい数にして計算すると便利。

見当をつける→見積もり

はなさん

目的… だいたいいくらかな

$$\left. \begin{array}{l} 172 \rightarrow 200 \\ 189 \rightarrow 200 \\ 137 \rightarrow 100 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{十の位を} \\ \text{四捨五入} \end{array}$$

$$200 + 200 + 100 = 500$$

約 500円必要

兄さん

目的… 1000円でたりるかな  
(多めに見積もる)

$$\left. \begin{array}{l} 145 \rightarrow 200 \\ 290 \rightarrow 300 \\ 428 \rightarrow 500 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{十の位を} \\ \text{切り上げ} \end{array}$$

$$200 + 300 + 500 = 1000$$

約 1000円だからたりる。

〈お母さん〉

1000円をこえるかな  
(少なめに見積もる)

$$\left. \begin{array}{l} 246 \rightarrow 200 \\ 375 \rightarrow 300 \\ 518 \rightarrow 500 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{十の位を} \\ \text{切り捨て} \end{array}$$

$$200 + 300 + 500 = 1000$$

約 1000円だからこえる。

2人とも百の位までのがい数にして見積もりをしている。

☆3

およそ→四捨五入

$$\left. \begin{array}{l} 125 \rightarrow 100 \\ 289 \rightarrow 300 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{十の位を} \\ \text{四捨五入} \end{array}$$

$$1000 - 100 - 300 = 600$$

答え 約 600円