

小学校 算数

10 (1) 目的に応じた計算結果の見積り 通過率 36.4%

問題の趣旨

目的に応じて計算の結果の見積りをし、計算の仕方や結果について適切に判断することができるかどうかをみる。

学習指導要領における領域・内容

[第4学年] A 数と計算
 (2) 概数について理解し、目的に応じて用いることができるようにする。
 ア概数が用いられる場合について知ること。
 イ四捨五入について知ること。
 ウ目的に応じて四則計算の結果の見積りをする事。

10 ゆうこさんとまささんの学校では、児童会活動でアルミかんを集めています。4月から7月までの間に集めるアルミかんの個数の目標は、10000個でした。7月までの4か月間に集めた個数は、下の表のとおりです。

7月までの4か月間に集めた個数

月	4月	5月	6月	7月
個数(個)	2056	2271	3183	3514

次の(1)・(2)に答えましょう。

(1) ゆうこさんは、集めた個数の合計が目標に達しているかどうかを調べるために次のように考えました。

目標に達しているかどうかを調べるために、実際の個数を()で、千の位までのおよその数にして計算します。
 およその数の計算をすると、実際の数より小さい数にして和が10000だから、集めた個数の合計が目標に達しているとわかりました。

()にあてはまる言葉を、次のア～ウの中から1つ選び、その記号を の中に書きましょう。

ア 四捨五入し イ 切り捨て ウ 切り上げ

解答類型と傾向

解答類型		割合 (%)
○	イ	36.4
×	ア	57.0
×	ウ	5.2
×	上記以外の解答	0.5
—	無解答	0.8

分析と課題

最も多い誤答は、「ア」で 57.0%である。児童は、日常的によく使う「四捨五入」を選んでいると考えられ、問題文の意味を正確に理解し、目的に応じて計算の結果の見積りをする事ができておらず、計算の仕方や結果について適切に判断することに課題がある。

質問紙調査との関連

(6) 算数の授業で学んだことを、ふだんの生活で使ったり、学んだことがどのような場面で使えるのか考えたりしています。

	よく	やや	あまり	全く
設問 10 (1) 回答状況別の通過率 (%)	40.2	35.4	30.8	27.0

算数の授業で学んだことを、ふだんの生活で使ったり、学んだことがどのような場面で使えるのか考えたりしていると回答した児童ほど、目的に応じた計算結果の見積りの設問の通過率が高くなる傾向がある。

指導のポイント

- 日常生活の場面において、見積りの目的を明確にし、どのような概数を求めることが適当かを考えたり、見積りの結果を根拠にどのようなことが言えるのかを解釈・判断したりすることができるようにしましょう。

① 見積もる前に目的を明らかにする。

だいすけさんは1500円を持って買い物にきています。



買ってくるもの	実際の値段
・にんじん	→ 295円
・たまねぎ	→ 396円
・じゃがいも	→ 242円
・肉	→ 498円

だいすけさんと同じような買い物の場面だったら、みんなはどんなことが気になりますか。



何を作るのが気になります。

だいたいいくらになるか気になります。

お金を払うときに、1500円で足りるのかが気になります。

1000円以上買うと、ポイントが2倍になるので、1000円以上になるか気になります。



正確な計算をしなくても見積りで確かめられることがありそうだね。

② 目的に応じて見積り方を工夫し、実際に見積りを行う。

では、次の場合を考えてみましょう。

だいすけさんは、買い物の代金が1500円で足りるか考えています。どのように見積もればよいか考えよう。

がい数にして計算すればよいと思います。でも、どんながい数にすればよいのかな。

がい数にする方法は、3通りあるよ。

四捨五入して計算すると

$$\begin{array}{cccc} 295 & 396 & 242 & 498 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 300 & +400 & +200 & +500 = 1400 \end{array}$$

切り上げて計算すると

$$\begin{array}{cccc} 295 & 396 & 242 & 498 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 300 & +400 & +300 & +500 = 1500 \end{array}$$

切り捨てて計算すると

$$\begin{array}{cccc} 295 & 396 & 242 & 498 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 200 & +300 & +200 & +400 = 1100 \end{array}$$

数直線に表して大小関係を見てみましょう。

実際の数の和は、数直線のどこに入りますか。

見積り方ががい数の和について考えよう。

$$295 + 396 + 242 + 498$$

1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600



切り捨て

四捨五入

切り上げ

実際の数の和は、切り上げて計算した結果の1500より必ず小さくなります。切り捨てて計算した結果の1100よりは必ず大きくなると思います。

実際の数の和は、四捨五入して計算した結果の1400に近くなるけど、1400より大きいのか小さいのかは分かりません。

それでは、1500円で足りるかどうかなを確認するには、どの方法でがい数にすればよいですか。

切り上げて計算すればよいと思います。

なぜなら、切り上げて1500になるので、代金は、1500円より小さくなるはずだからです。

③ 目的に応じた見積り方と見積りの結果を振り返り、結果の解釈をする。

数直線を見ながら、そのほかの方法についても、考えたことをまとめましょう。

四捨五入して計算した結果が1400になるので、代金はだいたい1500円になることが分かります。

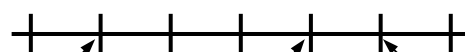
切り捨てて計算した結果が1100になるので、代金は1100円より大きくなることが分かります。1000円以上になるので、ポイントは2倍になります。

見積り方ががい数の和について考えよう。

$$295 + 396 + 242 + 498$$

実際の数

1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600



切り捨て

四捨五入

切り上げ