

指導の狙い

場面と図とを関連付けて二つの数量の関係を理解し、演算の決定が正しいことを図を基に確かめることができるようにする。

課題の見られた問題の概要と結果

- A ③(1) 120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、二つのテープの長さの関係を表している図を選ぶ。 正答率 34.3%
- (2) 120cmの赤いテープの長さが白いテープの長さの0.6倍に当たるとき、白いテープの長さを求める式を書く。 正答率 41.3%

学習指導要領における領域・内容

〔第5学年〕A 数と計算

- (3) 小数の乗法及び除法の意味についての理解を深め、それらを用いることができるようにする。
 ア 乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。

授業アイデア例

赤いテープの長さは120cmです。
 赤いテープの長さは白いテープの長さの0.6倍です。

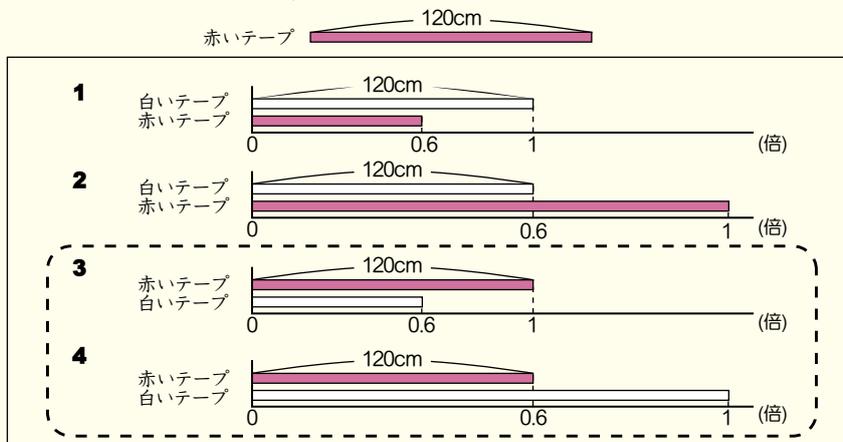
赤いテープの長さと白いテープの長さの関係を正しく表している図を選びましょう。



教師

まず、「赤いテープの長さは120cmです。」から分かることを基に、図を選びましょう。

赤いテープの長さが120cmの図を選ぶので



3か4の図になります。

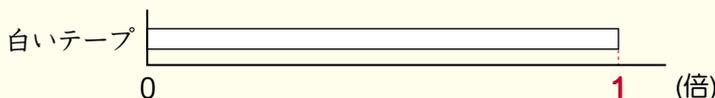


それでは、3と4のどちらの図になりますか。

「赤いテープの長さは白いテープの長さの0.6倍です。」という関係を基に考えます。

小数だと難しいので、整数で考えました。例えば、「AはBの2倍です。」では、Bが基準になります。

「赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍」なので、白いテープの長さが1（基準量）になる図を選びます。



主な学習内容・活動

- 二つの数量の関係から、正しく表されている図を選ぶ。

- 文章に示された事実を取り出し、問題の場面に合う図を選択し、その根拠を説明する。

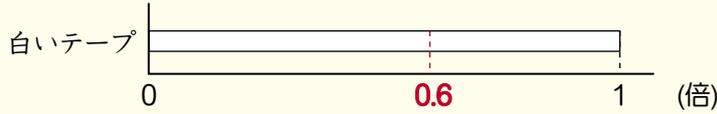
- 文章に示された数量の関係をとり出す。

- 整数倍の場面を基に、基準量と比較量の関係を考える。



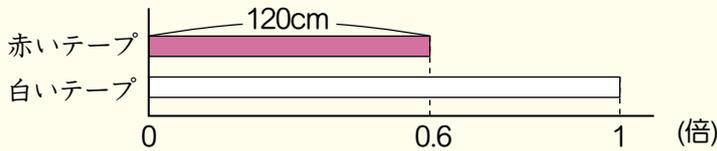
- 赤いテープと白いテープのどちらが基準量になるのかを捉える。

そして、「赤いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍」なので、赤いテープは白いテープより短くなります。



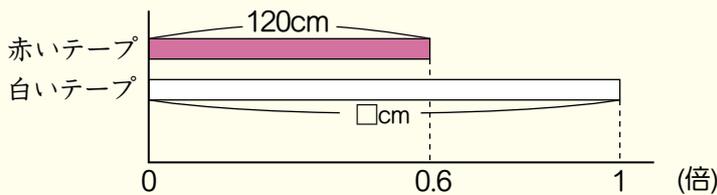
- 1より小さい小数をかけると、積は被乗数より小さくなることから、赤いテープと白いテープの大小関係を捉える。

二つの数量の関係を正しく表している図は、4の図になります。



4の図を基にして白いテープの長さを□cmと考え、式に表してみましょう。

赤いテープの長さは白いテープの長さの0.6倍だから、白いテープの長さを□cmとすると、 $\square \times 0.6 = 120$ と表すことができます。
□を求める式は $120 \div 0.6$ で、計算すると200cmになります。

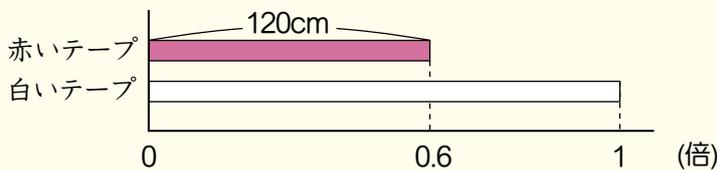


- テープ図から分かる二つの数量の関係を□を用いた乗法の式で表し、□を求める式が除法になることを説明する。



どうして、 120×0.6 にはならないのでしょうか。

$120 \times 0.6 = 72$ になります。
これだと、白いテープの長さが72cmになり、赤いテープの長さ120cmよりも短くなってしまいます。
4の図は、白いテープが赤いテープより長くなるので、 120×0.6 ではないことがわかります。



- 式と図の関係から、 120×0.6 の式が誤っていることを説明する。

$120 \times 0.6 = 72$ の式は、「赤いテープの0.6倍が白いテープになります。」の意味です。ここでは1に当たる大きさを求めるので $120 \div 0.6$ になります。



- 式の意味を読み取り、 120×0.6 の式が誤っていることを説明する。

留意点

- 小数倍の場面では基準量を捉えることが難しいので、簡単な数値に置き換え、既習の整数倍の学習から小数倍を捉えることができるようにする。
- 1より小さい小数をかけると、積は被乗数より小さくなることを捉えることができるようにする。
- ○や□を用いて数量の関係を式や図に表すことで、小数倍の関係を的確に捉え、演算を決定することができるようにする。