

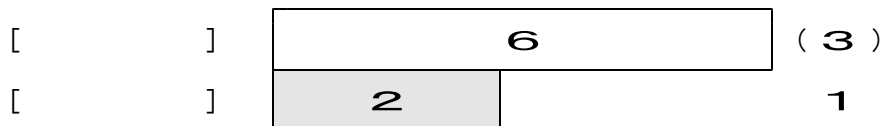
割合を学ぶ(その4)

2022. 6. 19(日)

テープ図を解く

テープ図から式をたて、計算するプロセスを紹介します。
 ここでも、割合の公式は1つも使いません。

生徒はテープ図の一般構造(2, 3, 6の関係)を使って、式を立てます。
 つまり、「2 cmのテープを3倍すると6 cmのテープになる。」という関係式のアナロジーで式を立てます。



- (1) 3の位置にある量を求めるには、6の位置にある量を2の位置にある量で割る。
 $6 \div 2 = 3$ 割合の第1用法(割合を求める)
- (2) 6の位置にある量を求めるには、2の位置にある量に3の位置にある量をかける。
 $2 \times 3 = 6$ 割合の第2用法(比べられる量を求める)
- (3) 2の位置にある量を求めるには、6の位置にある量を3の位置にある量で割る。
 $6 \div 3 = 2$ 割合の第3用法(もとにする量を求める)

【注】「3」は量ではなく、量の関係を表す数値ですが、そう考えると全体がややこしくなるので、ここでは、「量」とみなして扱えさせます。

練習問題です

常に、与えられたテープ図の上に「テープ図の一般構造(2, 3, 6の関係)」を重ねて合わせて x を求める式を立てさせます。2, 3, 6のテープ図での位置を覚えていれば、別に規則というほどのことではありません。ただ、2と3と6の関係を表す計算式を作るだけです。

◇《テープ図を解く(第1, 2, 3用法の混合問題)》

次のテープ図で、 x の値を求めなさい。

* 量には単位をつけ、割合には単位はつけないで答えなさい。

- | | | | | | | | | | |
|---|---------|---------|-------|---|--|-------|---------|--------|---|
| (1) <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 80px;">20 L</td> <td style="border: none; padding: 0 10px;">(x)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 180px;">100 L</td> <td style="border: none; padding: 0 10px;">1</td> </tr> </table> | 20 L | (x) | 100 L | 1 | (2) <table style="border-collapse: collapse; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 180px;">x 人</td> <td style="border: none; padding: 0 10px;">(1.2)</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 120px;">2400 人</td> <td style="border: none; padding: 0 10px;">1</td> </tr> </table> | x 人 | (1.2) | 2400 人 | 1 |
| 20 L | (x) | | | | | | | | |
| 100 L | 1 | | | | | | | | |
| x 人 | (1.2) | | | | | | | | |
| 2400 人 | 1 | | | | | | | | |

(式) $20L \div 100L = 0.2$

答 [0.2]

(式) $2400人 \times 1.2 = 2880人$

答 [2880人]

(3)

12
32

 (x)
1

(式) $12 \div 32 = 0.375$

答 [0.375]

(4)

896円
x 円

 (4)
1

(式) $896円 \div 4 = 224円$

答 [224円]

(5)

138人
x 人

 (0.23)
1

(式) $138人 \div 0.23 = 600人$

答 [600人]

(6)

2.55 kg
x kg

 (1.02)
1

(式) $2.55 kg \div 1.02 = 2.5 kg$

答 [2.5 kg]

(7)

x cm
80 cm

 (0.3)
1

(式) $80 cm \times 0.3 = 24 cm$

答 [24 cm]

(8)

x kg
52 kg

 (0.3)
1

(式) $52 kg \times 0.3 = 15.6 kg$

答 [15.6 kg]

(9)

1.96 kg
2.24 kg

 (x)
1

(式) $1.96 kg \div 2.24 kg = 0.875$

答 [0.875]

(10)

88.2 L
x L

 (0.84)
1

(式) $88.2 L \div 0.84 = 105 L$

答 [105 L]

割合問題は公式を使わずに解ける

今まで、問題を解くときには、割合の公式は1つも使わなかったことにお気づきですか。

数専ゼミでは、割合の3つの公式は教えません。

でも、生徒は、いつでも3つの公式を瞬時に言うことはできますし、割合の3つのタイプのどの問題でも100%正解することができます。

「テープ図の一般構造(2, 3, 6の関係)」を思い浮かべ、それを所与の問題に当てはめて問題を解くからです。

最後は、割合の文章題です

次は、いよいよ実際の割合の文章題を解きます。割合の学習の基礎の最終目標になります。いままで学んできた、

- ①「もとにする量」を抽出する。
- ②「もとにする量」と比べられる量と割合の関係を図に構造化する。
- ③図から割合の3量の関係を読み取って立式し、計算し、答えを書く。

の3つのプロセスを1つに統合して利用しつつ、文章題を解きます。

「割合」に強くなりたいなら数専ゼミの算数・数学教室です

数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: **(023)633-1086** / FAX: (023)633-1094

メールアドレス: suusen@seagreen.ocn.ne.jp