

比の学年別配当プラン (順序 6 ステップ)

ステップの数と学年をおおむね一致させておく。

ステップ 1

●	●●
10 円	10 円 × 2

単位付き。2 等倍、3 倍、10 倍だけ

(7 倍はなし) 足し算で考えてはイケナイ

ステップ 2

1	2
10 円	10 円 × 2

掛け算 Q は比の一部

N 倍 (九々)、

斜め掛けは一致 (内項の積 = 外項の積の準備)

1	m
10	10 × m

比の学年別配当プラン (順序 6 ステップ)

ステップ 3

2 本	1 本
20 円	20 円 ÷ 2

単位付き。

2 等分、3 等分、10 等分、n 等分、

斜め掛けは一致

$$\boxed{2} \times \boxed{20 \div 2} = \boxed{20 \times 1}$$

m 本	1 本
A 円	A 円 ÷ m

比の学年別配当プラン (順序 6 ステップ)

ステップ 4

2 本	1 本	3 本
20 円	20 円 \div 2	20 円 \div 2 \times 3

小数化 (10^n 分 \times m)

n 分、m 倍の組み合わせ (×分数にまではしない)

整数による割合問題の完成

斜め掛けは一致

m 本	1 本	n 本
A 円	A 円 \div m	A 円 \div m \times n

比の学年別配当プラン (順序 6 ステップ)

ステップ 5 上記の分数変化&小数変化【かけ算】

2 本	1 本	3 本
20 円	$20 \text{ 円} \times \frac{1}{2}$	$20 \text{ 円} \times \frac{3}{2}$

2 本		3 本
20 円		$20 \text{ 円} \times \frac{3}{2}$

p 本		r 本
<small>メートル</small> 20 m		<small>メートル</small> $20 \text{ m} \times \frac{r}{p}$

m グラム		n グラム
A 円		$A \text{ 円} \times \frac{n}{m}$

比の学年別配当プラン (順序 6 ステップ)

ステップ 6

上記の分数変化&小数変化【わり算】

6 本	1 本	2 本
60 円	60 円 $\div 6$	$60 \text{ 円} \div 6 \times 2$ $= 60 \text{ 円} \div (6 \div 2)$ $= 60 \text{ 円} \div \frac{6}{2}$

$$\begin{aligned} &60 \text{ 円} \div 6 \times 2 \\ &= 60 \text{ 円} \div (6 \div 2) \\ &= 60 \text{ 円} \div \frac{6}{2} \end{aligned}$$

このこと、すなわち

6 で割って 2 倍することは、

割る数 6 を 2 分することと同じです。

整数計算のところでは納得しておくことです。

あとは、 $6 \div 2$ を分数表記することだけです。

比の学年別配当プラン (順序 6 ステップ)

p 本		r 本
メートル 20 m		メートル 20 m $\times \frac{r}{p}$

p 本		r 本
メートル 20 m		メートル 20 m $\div \frac{p}{r}$

上のふたつは

分数での形は違いますが、

整数計算としては、

$\div p \times r$

m グラム		n グラム
A 円		A 円 $\times \frac{n}{m}$

比の学年別配当プラン (順序 6 ステップ)

$$a : b = am : bm$$

いきなり文字式を使って一般法則化

は、低学年から、研究課題として提示。

比の学年別配当プラン (順序 6 ステップ)

応用問題が、

いわゆる『 \times の？ \div の？』の元を

比の一部分であることを

逐一説明していく。

このことにより、

算数が**数学の一部**となり、

論理的に完成する。