

どんな変わり方をするのかな？

1つの量が増えると、
それにともな、てもう1つの量は、
どのように変わるかな。

- ① 全部で80ページの本
読んだページ数が増えると、
残りのページ数は...減る

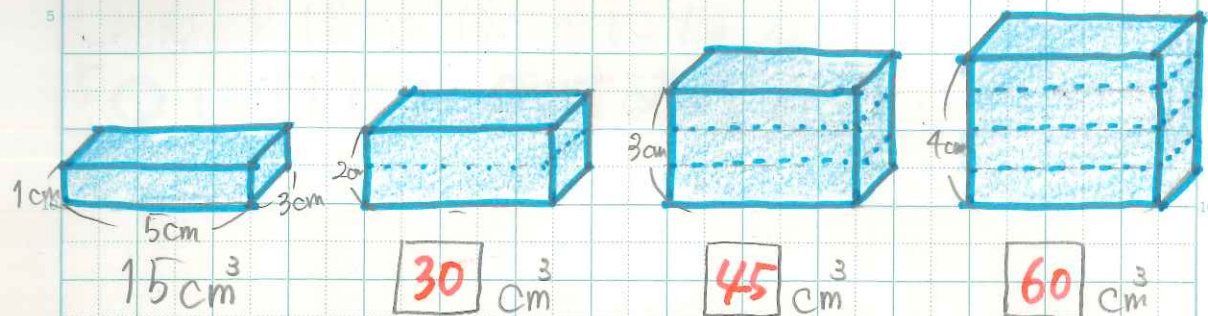
読んだページ数(ページ)	1	2	3	4	5	6
残りのページ数(ページ)	79	78	77	76	75	74

- ③ 3才違いの弟と姉
弟の年れいが増えると、
姉の年れいは...増える。

弟の年れい(才)	1	2	3	4	5	6
姉の年れい(才)	4	5	6	7	8	9

- ③ 高さが1cmで体積 15cm^3 の直方体
高さが増えると、
体積は...**増える**。

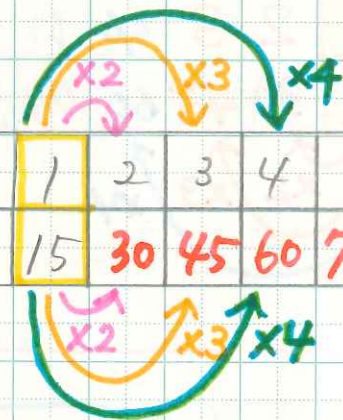
③ 比例 変わり方を調べよう(1)



1 上の図のように、
直方体の高さが1cm, 2cm, 3cm, ...
と変わると、それにともな、て
体積はどのように変わりますか。

①

高さ □ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8
体積 ○ (cm^3)	15	30	45	60	75	90	105	120



$$\begin{array}{l} 3 \times 5 \times \square = \bigcirc \\ \text{長} \quad \text{横} \quad \text{高さ} \quad \text{体積} \\ 15 \times \square = \bigcirc \end{array}$$

直方体の高さ \square cm と 体積 \bigcirc cm³ の関係を調べよう。

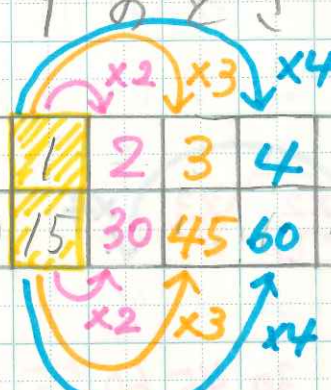
②

• \square が 2 倍になると、
 \bigcirc は 2 倍になる。

• \square が 3 倍、4 倍になると、
 \bigcirc は 3 倍、4 倍になる。

• \square (高さ) が 1 のとき

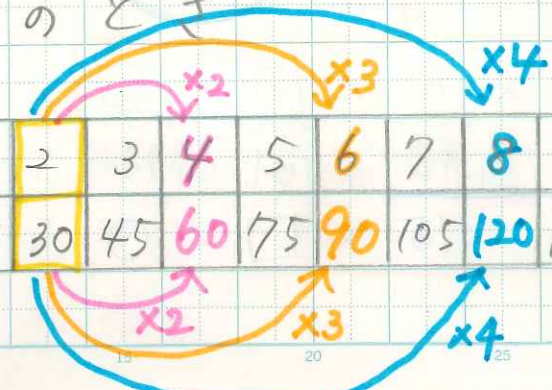
高さ \square (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	...
体積 \bigcirc (cm ³)	15	30	45	60	75	90	105	120	...



③

• \square (高さ) が 2 のとき

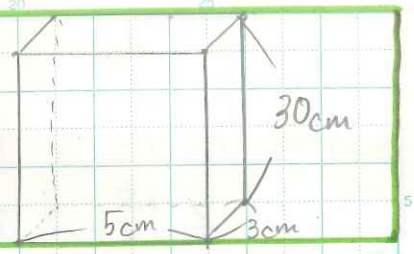
高さ \square (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
体積 \bigcirc (cm ³)	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	...



2つの量 \square と \bigcirc があり、
 \square が 2 倍、3 倍、... になると、それとともなって
 \bigcirc も 2 倍、3 倍、... になるとき、
「 \bigcirc は \square に **比例する**」という。

①の直方体は、
「体積は高さに比例する」と言える!

2 ①の直方体で、
高さが30cmのときの
体積を求めましょう。



• 直方体の体積の公式を使うと
 $3 \times 5 \times 30 = 450$ A, 450cm^3

体積は高さに比例するから...

② 比例の関係を使って考えよう。

高さ□(cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	}}	30
体積○(cm ³)	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	}}	

Annotations: Blue arrows labeled 'x30' connect the height values to the volume values. A blue arrow labeled 'x3' connects the height value 10 to 30, and another labeled 'x3' connects the volume value 150 to the empty cell for height 30.

体積は高さに比例するので、
高さが30倍になると、
それとともに、体積も30倍。

高さが3倍になると、
体積が150cm³の3倍。

① $15 \times 30 = 450$
A, 450cm^3

$150 \times 3 = 450$
A, 450cm^3

★他にも3cmのときの45cm³を使って... $45 \times 10 = 450\text{ (cm}^3)$
5cmのときの75cm³を使って... $75 \times 6 = 450\text{ (cm}^3)$ など (5mm方眼)

〈まとめ〉
比例の関係を使うと、表にない部
分も求めることができる。

△ ① 比例している。
 $25 \times 10 = 250$ A, 250円

② 比例していない。

③ 比例している。
 $4 \times 10 = 40$ A, 40cm^2

③ 1 m のねだんが 80 円のリボンがあります。
 買う長さが 1 m, 2 m, 3 m, ... と変
 わるとそれにとともに、代
 金はどのように変わりますか。

1m	80円
2m	160円
3m	240円

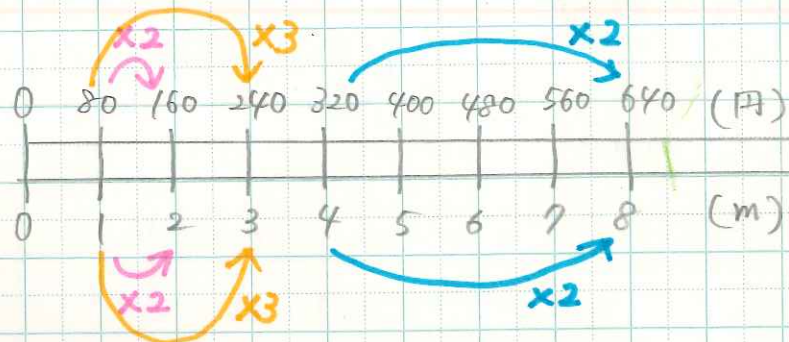
かけ算に似ている

①

長さ □ (m)	1	2	3	4	5	6	7	8
代金 ○ (円)	80	160	240	320	400	480	560	640

リボンの代金は、長さに比例している。

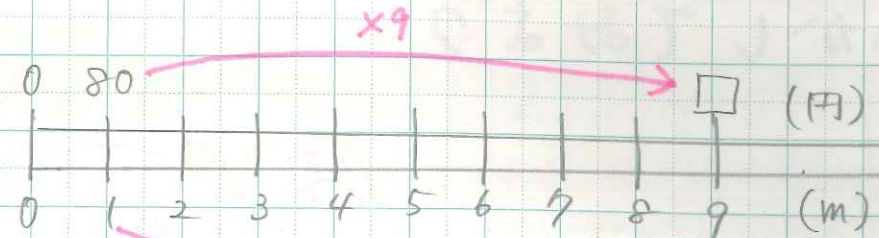
②



数直線の図を使って問題を解決しよう。

③

<9 m>



$80 \times 9 = 720$ A, 720円

<15 m>



$80 \times 15 = 1200$ A, 1200円

<まとめ>

数直線の図から、式を立てたり、
 答えを求めたりすることができる。

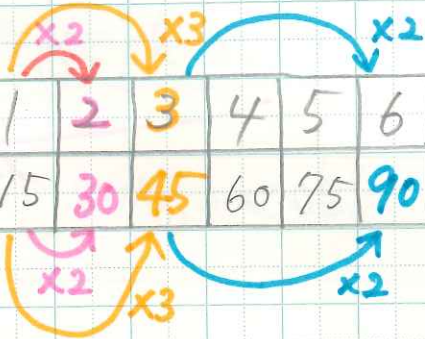
比例の関係を使って考えた。

これ以外にも数直線を利用できそう!!

学習のしあげ～比例～ いかしてみよう

①

上がる階段の数□(だん)	1	2	3	4	5	6	7
1階の床からの高さ○(cm)	15	30	45	60	75	90	105



② 比例している。

$$15 \times \square = \bigcirc$$

③ $15 \times 48 = 720(\text{cm})$

$$720 \text{ cm} = 7.2 \text{ m}$$

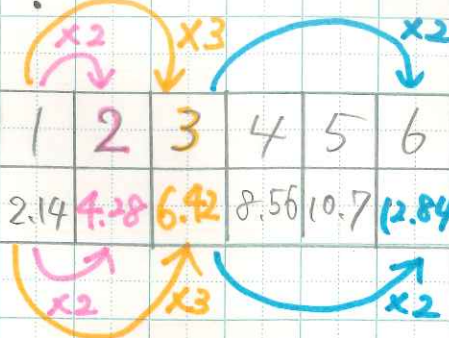
A, 720cm, 7.2m

④ 学校でやってみよう!

おぼえているかな?

1 比例している

パイプの長さ□(m)	1	2	3	4	5	6
パイプの重さ○(kg)	2.14	4.28	6.42	8.56	10.7	12.84



2

① $200 \div 80 = 2.5$

A, 2.5倍

② $80 \times 5 = 400$

A, 400cm

3 $7 \times 4 = 28$ をもとにして...

① $7 \times 4 = 28$



$$7 \times 12 = 84$$

② $7 \times 4 = 28$



$$70 \times 40 = 2800$$

③ $7 \times 4 = 28$



$$7 \times 40 = 280$$

④ $7 \times 4 = 28$



$$7 \times 400 = 2800$$