

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

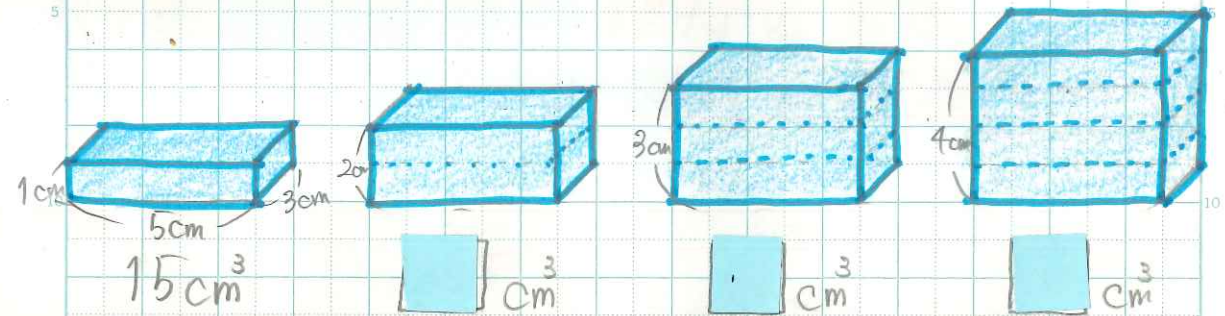
読んだページ数(ページ)	1	2	3	4	5	6
残りのページ数(ページ)						

- 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)						

- ③ 高さが1cmで体積15cm<sup>3</sup>の直方体  
高さが増えると、  
は...

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 <sup>3</sup> )	15							

Arrows indicate multiplication factors: x2, x3, x4.

$$\underbrace{3}_{\text{たて}} \times \underbrace{5}_{\text{横}} \times \underbrace{\square}_{\text{高さ}} = \underbrace{\circ}_{\text{体積}}$$

$$15 \times \square = \circ$$

① 直方体の高さ  $\square$  cm と体積  $\bigcirc$   $\text{cm}^3$  の関係を調べよう。

②

•  $\square$  が 2 倍になると、

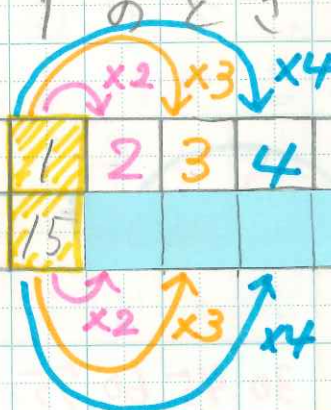
$\bigcirc$  は

•  $\square$  が 3 倍、4 倍になると、

$\bigcirc$  は

•  $\square$  (高さ) が 1 のとき

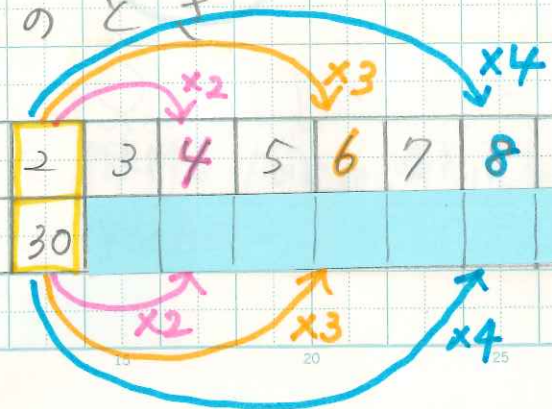
高さ $\square$ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	...
体積 $\bigcirc$ ( $\text{cm}^3$ )	15								...



③

•  $\square$  (高さ) が 2 のとき

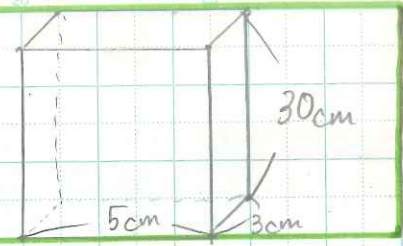
高さ $\square$ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
体積 $\bigcirc$ ( $\text{cm}^3$ )	15	30									...



2つの量  $\square$  と  $\bigcirc$  があり、  
 $\square$  が  $\square$  になると、 $\bigcirc$  も  $\square$  になると、  
 $\bigcirc$  も  $\square$  になると、  
 「 $\square$  と  $\bigcirc$  は  $\square$  倍」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,  $450 \text{ cm}^3$

体積は高さに比例するから...

② 比例の関係を使、て考えよう。

高さ □ (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	30
体積 ○ ( $\text{cm}^3$ )	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	...	450

Annotations: Blue arrows show a multiplier of  $\times 30$  from the height column to the volume column, and a multiplier of  $\times 3$  from the height column to the volume column.

体積は高さに比例するので、  
高さが30倍になると、  
それにもよって、体積も30倍。

高さが3倍になると、  
体積が  $150 \text{ cm}^3$  の3倍。

①  
 ☆他にも3cmのときの  $45 \text{ cm}^3$  を使って...  
 5cmのときの  $75 \text{ cm}^3$  を使って...




〈まとめ〉  
 比例の関係を使うと、  
 も求めることができる。

①

②

③

③ 1 m のねだんが 80 円のリボがあります。  
 買う長さが 1 m, 2 m, 3 m, ... と変  
 わるとそれにとともに、その  
 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

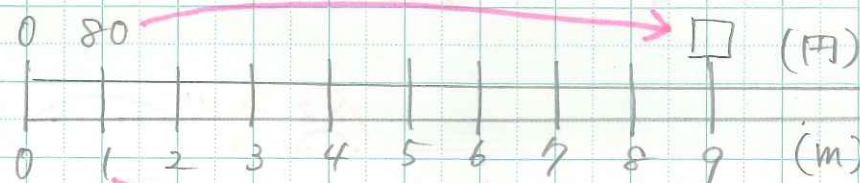
①

②

数直線の図を使って問題を解決しよう。

③

<9m>



<15m>



<まとめ>

数直線の図から、  
 ... することができる。

比例の関係を使って考えた。

これからも数直線を利用しよう!!

# 学習のしあげ～比例～ いかしてみよう

①

②

③

④ 学校でやってみよう!

# おぼえているかな?

①

②

①

②

③

①  $7 \times 4 = 28$       ②  $7 \times 4 = 28$

↓x1      ↓x3      ↓x3      ↓x10      ↓x10      ↓x100

$7 \times 12 = \square$        $70 \times 40 = \square$

③

$7 \times 4 = 28$       ④  $7 \times 4 = 28$