

9 分数のかけ算とわり算

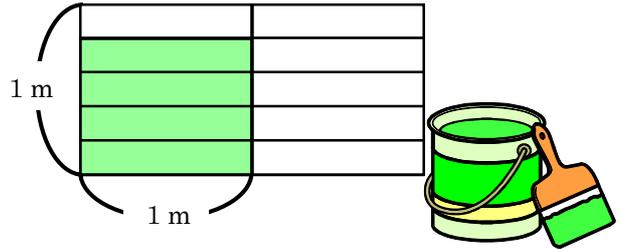
(1) 分数をかける計算

基本の確かめ

分数をかける計算の意味と計算の仕方を考えよう。

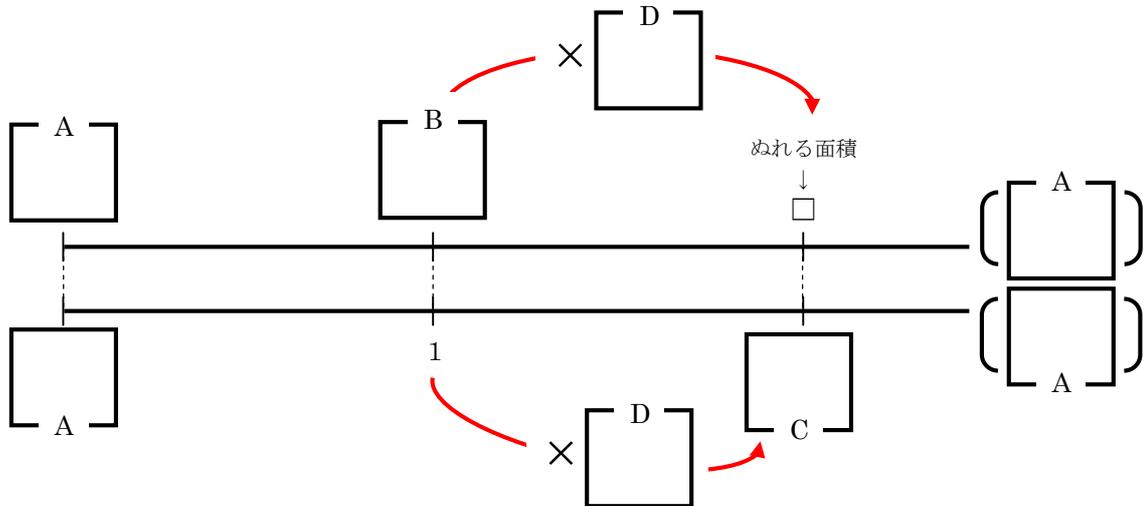
◆ □ に当てはまる数や記号を考えましょう。

- ① 1ℓで $\frac{4}{5}$ ㎡のかべをぬれるペンキがあります。このペンキ2ℓでは、何㎡のかべがぬれるでしょう。



(問題場面を数直線を表すと、)

- A) 原点に0を書く 単位を書く
- B) 1ℓあたりで $\frac{4}{5}$ ㎡をぬれることを数直線に表す
- C) 求める面積を□㎡として、2ℓのときに□㎡ぬれることを数直線に表す
- D) ペンキの量が2倍になると、ぬれる面積も2倍になることを数直線に表す

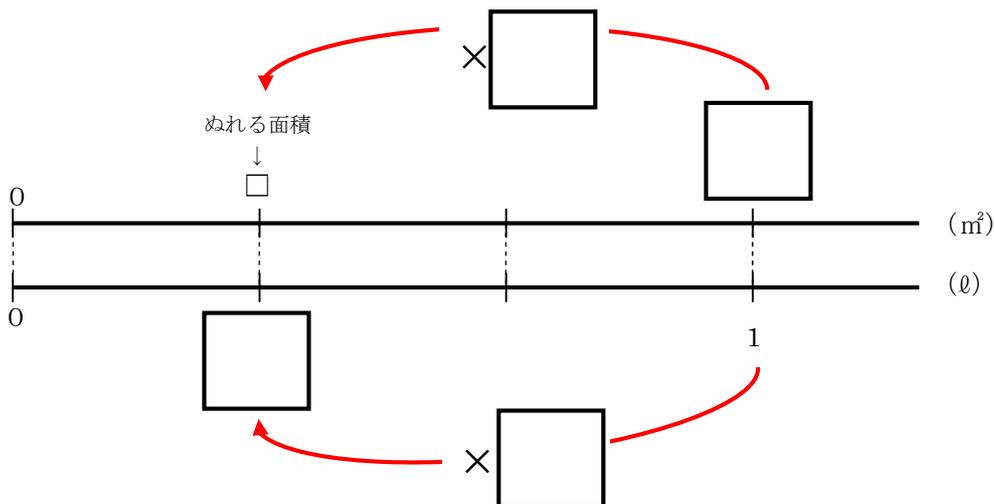


(となることから、ぬれる面積を求める式は)

となる。答えは $\frac{8}{5}$ ㎡ となります。

② ペンキ $\frac{1}{3} \ell$ では、何 m^2 のかべがぬれるでしょう。

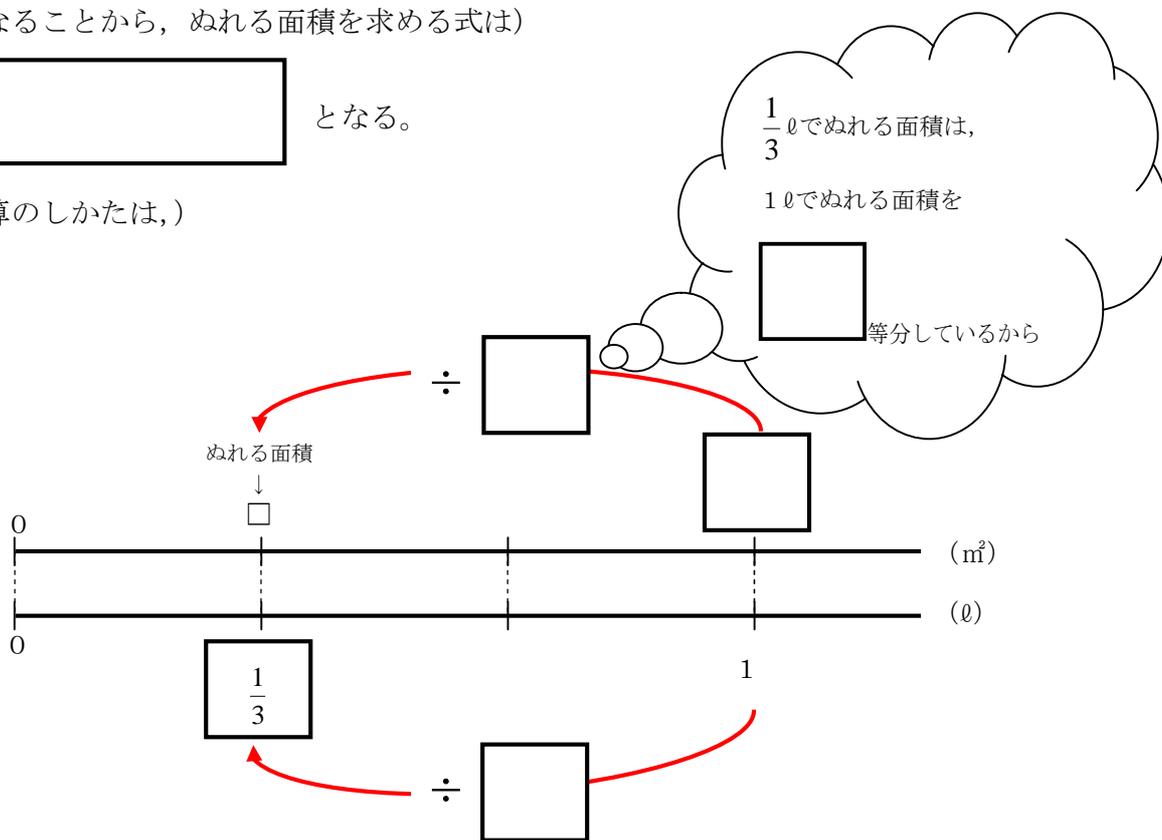
(①と同じように考えてみると、)



(となることから、ぬれる面積を求める式は)

となる。

(計算のしかたは、)

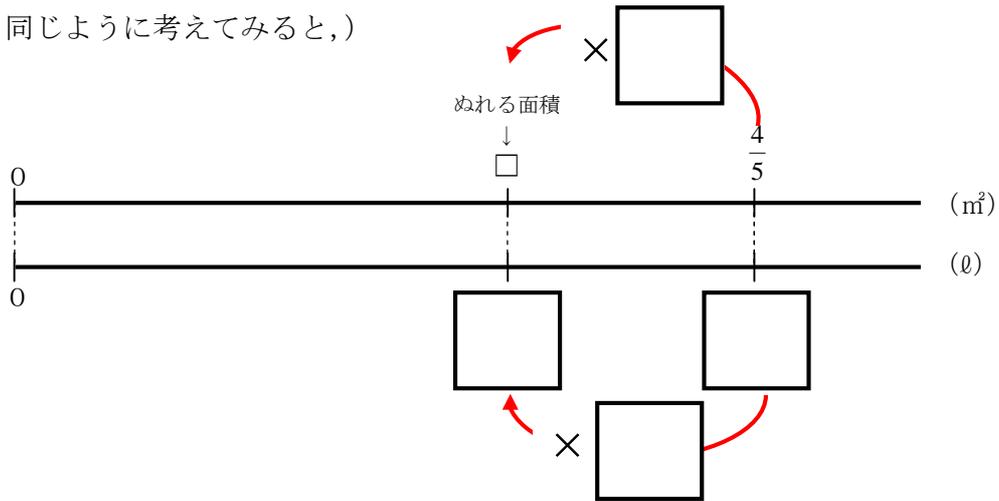


$$\frac{4}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{5} \div \text{[]}$$

$$= \text{[]} = \frac{4}{15} \quad \text{答え} \quad \frac{4}{15} \text{ m}^2$$

③ 10 で $\frac{4}{5}$ m^2 のかべをぬれるペンキがあります。このペンキ $\frac{2}{3}$ では、何 m^2 のかべがぬれるでしょう。

(②と同じように考えてみると、)



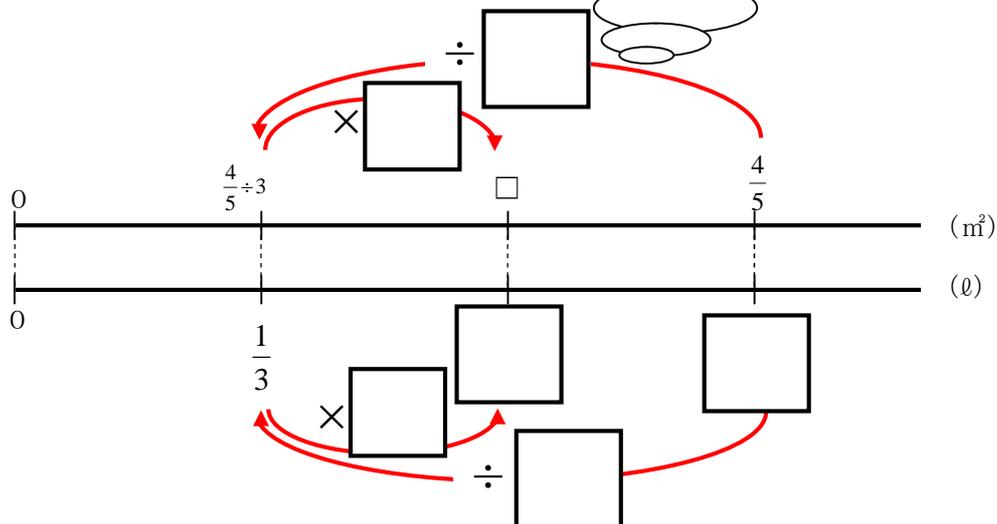
(となることから、ぬれる面積を求める式は)

(計算のしかたは、)

となる。

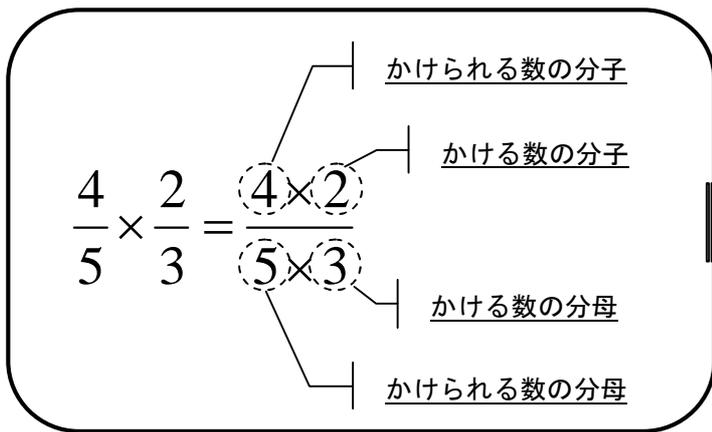
②で学習した $\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ をつかうために、

かける数の $\frac{2}{3}$ を $\frac{1}{3}$ (単位分数)の 倍とみれば、



$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \left(\frac{4}{5} \div \square \right) \times \square$$

$$= \square \times \square = \square = \frac{8}{15} \quad \text{答え } \frac{8}{15} \text{ m}^2$$



分数に分数をかける計算では、分母どうし、分子どうしをそれぞれかけます。

$$\frac{\triangle}{\bigcirc} \times \frac{\diamond}{\square} = \frac{\triangle \times \diamond}{\bigcirc \times \square}$$

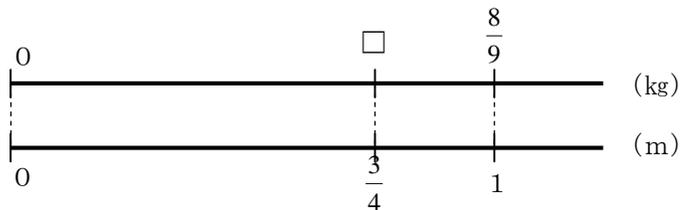
ステップ1

◆ に当てはまる数を考えましょう。

① 1 mで $\frac{8}{9}$ kgの鉄パイプがあります。この鉄パイプ $\frac{3}{4}$ mの重さは何kgでしょう。

・ $\frac{3}{4}$ mの重さを求める式は、

$$\frac{8}{9} \times \frac{\square}{\square}$$



・ $\frac{3}{4}$ mの重さは、 $\frac{1}{4}$ mの重さの 倍

・ $\frac{1}{4}$ mの重さを求める式は、 $\frac{8}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{8}{9} \div \square$

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{4} = \left(\frac{8}{9} \div \square \right) \times \square = \frac{\square}{\square} = \frac{2}{3}$$

約分を忘れずに!

② $\frac{2}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{20}$

③ $3 \times \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square} \times \frac{2}{7} = \frac{\square}{7}$

ステップ2

① $\frac{5}{6} \times \frac{1}{2}$

② $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5}$

③ $\frac{5}{6} \times \frac{7}{15}$

④ $\frac{6}{7} \times \frac{3}{4}$

⑤ $4 \times \frac{3}{5}$

⑥ $5 \times \frac{3}{10}$

ステップ3

① 高さが $\frac{1}{4}$ m, 底辺の長さが $\frac{4}{7}$ m の平行四辺形の面積を求めましょう。

式

答え

② 底辺の長さが $\frac{4}{3}$ m, 高さが $\frac{7}{5}$ m の三角形の面積を求めましょう。

式

答え

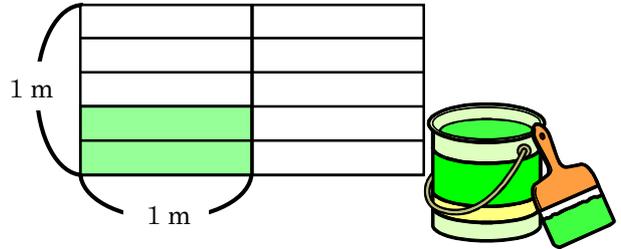
(2) 分数でわる計算

基本の確かめ

分数でわる計算の意味と計算の仕方を考えよう。

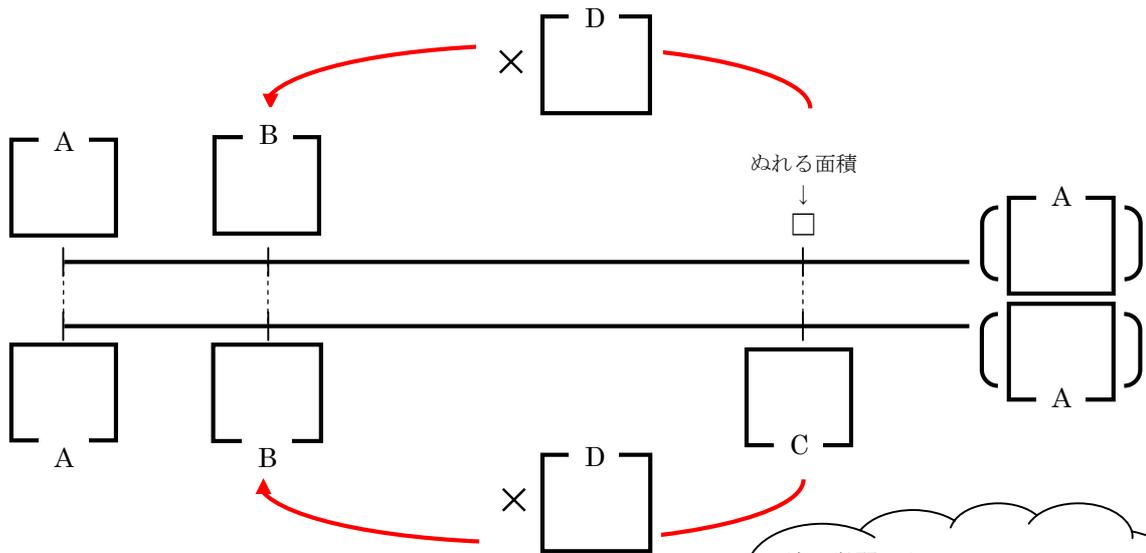
◆ □ に当てはまる数や記号を考えましょう。

- ① $\frac{1}{4}$ ℓで $\frac{2}{5}$ ㎡のかべをぬれるペンキがあります。このペンキ1ℓでは、何㎡のかべがぬれるでしょう。



(問題場面を数直線に表すと、)

- A) 原点に0を書く 単位を書く
- B) $\frac{1}{4}$ ℓあたりで $\frac{2}{5}$ ㎡をぬれることを数直線に表す
- C) 求める面積を□㎡として、1ℓのときに□㎡ぬれることを数直線に表す
- D) ペンキの量が $\frac{1}{4}$ 倍になると、ぬれる面積も $\frac{1}{4}$ 倍になることを数直線に表す



(上の数直線から)

$$\square \times \frac{1}{4} = \square$$

となることが分かることから、

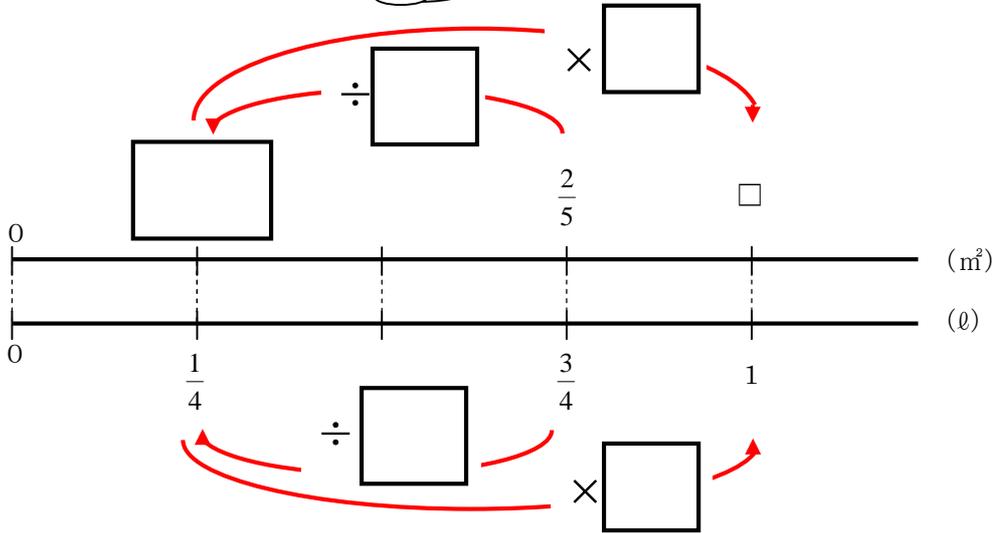
□を求める式は となる。

前に学習した

『分数をかける計算』を
使って考えられないかな？

(計算のしかたは、)

①で学習した $\frac{2}{5} \div \frac{1}{4}$ をつかうために、
 わる数の $\frac{3}{4}$ を $\frac{1}{4}$ (単位分数) の 倍とみれば、



$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{5} \div \boxed{} \right) \times \boxed{}$$

$$= \boxed{} \times \boxed{} = \boxed{} = \frac{8}{15}$$

答えは $\frac{8}{15} \text{ m}^2$ となります。

わられる数の分子

わる数の分母

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4}{5 \times 3}$$

わる数の分子

わられる数の分母

分数でわる計算では、
 わられる数に、
 わる数の分子と分母を
 入れかえた分数をかけます。

$$\frac{\triangle}{\bigcirc} \div \frac{\diamond}{\square} = \frac{\triangle}{\bigcirc} \times \frac{\square}{\diamond}$$

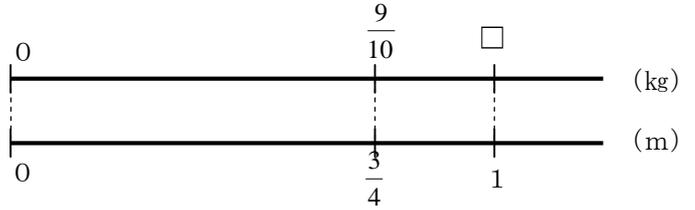
ステップ1

◆ に当てはまる数を考えましょう。

- ① $\frac{3}{4}$ mで $\frac{9}{10}$ kgのアルミのパイプがあります。このアルミのパイプ 1 mの重さは何kgでしょう。

・ 1 mの重さを求める式は、

$$\frac{9}{10} \div \frac{\square}{\square}$$



・ mの重さは、 $\frac{1}{4}$ mの重さの4倍

・ 1 mの重さを求める式は、

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{9}{10} \div \square \right) \times \square = \square = \frac{6}{5}$$

約分を忘れずに！

② $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \square = \frac{\square}{5}$

③ $2 \div \frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} \times \frac{5}{3} = \frac{\square}{3}$

ステップ2

① $\frac{3}{4} \div \frac{1}{3}$

② $\frac{8}{9} \div \frac{1}{3}$

③ $\frac{2}{3} \div \frac{5}{18}$

④ $\frac{1}{3} \div \frac{4}{5}$

⑤ $5 \div \frac{7}{3}$

⑥ $4 \div \frac{1}{2}$

ステップ3

- ① 底辺の長さが $\frac{7}{4}$ m, 面積が $\frac{21}{2}$ m²の三角形と, 平行四辺形があります。

それぞれの高さを求めましょう。また, 平行四辺形の高さは, 三角形の高さの何倍でしょう。

<平行四辺形>

式

答え

<三角形>

式

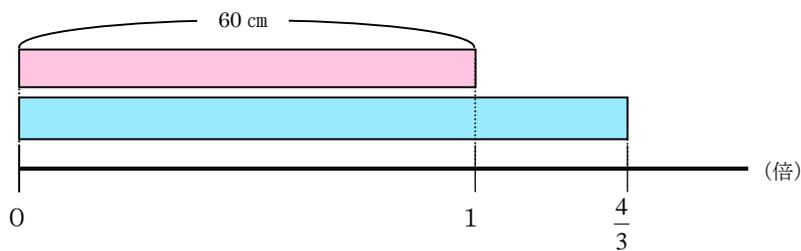
答え

(3) 分数倍とかけ算, わり算

基本の確かめ

◆ に当てはまる数や言葉を考えましょう。

- ① ともこさんの持っているテープの長さは 60 cm でした。ひろしさんの持っているテープはともこさんのテープの $\frac{4}{3}$ 倍の長さでした。ひろしさんのテープの長さは何 cm でしょう。

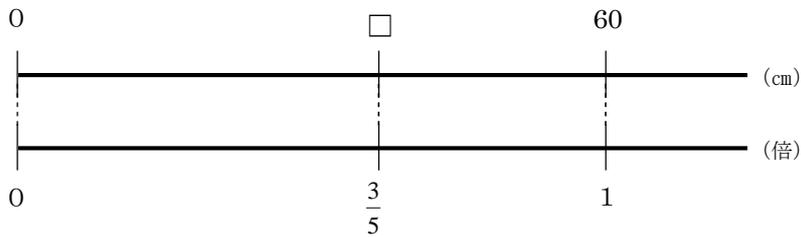


60 cm・・・もとにする量 $\frac{4}{3}$ 倍・・・

『 = もとにする量 × 割合』だから,

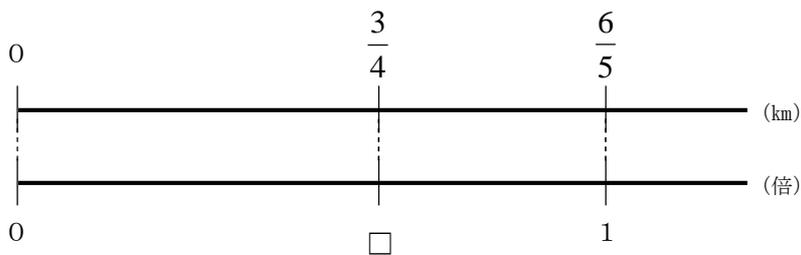
ひろしさんの持っているテープの長さを求める式は $60 \times \frac{4}{3} =$ (cm)

・こうじさんの持っているテープは、ともこさんの $\frac{3}{5}$ 倍の長さです。こうじさんのテープの長さは何cmでしょう。



こうじさんの持っているテープの長さを求める式は $\times \frac{3}{5} =$ (cm)

② ひろしさんの家からともこさんの家までの道のりは $\frac{3}{4}$ kmで、学校までの道のりは $\frac{6}{5}$ kmです。ひろしさんの家からともこさんの家までの道のりは、学校までの道のりの何倍でしょう。

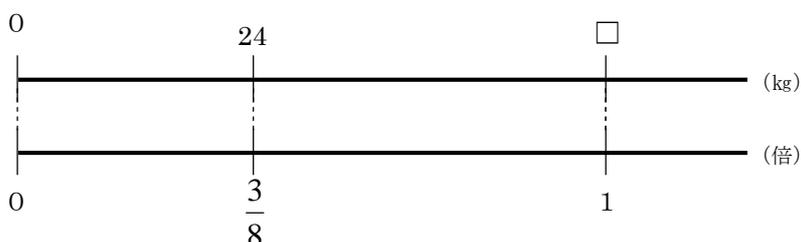


$\frac{6}{5}$ km・・・もとにする量 $\frac{3}{4}$ km・・・量
『割合 = 』だから、

ひろしさんの家からともこさんの家までの道のりが、学校までの道のりの何倍かを求める式は、

$$\frac{3}{4} \div \frac{6}{5} = \text{} \text{ (倍)}$$

③ 今年、こうじさんの家庭菜園では、大根が 24 kgしゅうかくできました。これは、昨年、しゅうかくされた大根の $\frac{3}{8}$ 倍だそうです。昨年、しゅうかくされた大根は何kgでしょう。



③ ともさんは、600円の本を買いました。この本の値段は、CDの値段の $\frac{3}{5}$ 倍です。

CDの値段は何円でしょう。

式

答え

9 分数のかけ算とわり算 — 答え —

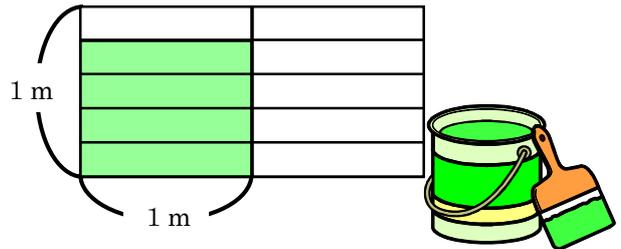
(1) 分数をかける計算

基本の確かめ

分数をかける計算の意味と計算の仕方を考えよう。

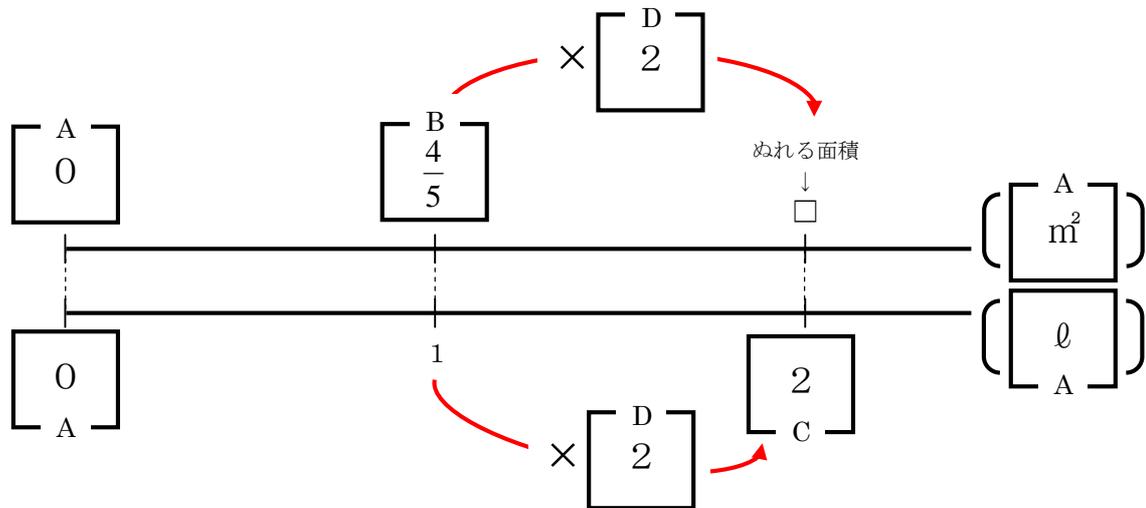
◆ □ に当てはまる数や記号を考えましょう。

- ④ 1ℓで $\frac{4}{5}$ ㎡のかべをぬれるペンキがあります。このペンキ2ℓでは、何㎡のかべがぬれるでしょう。



(問題場面を数直線に表すと、)

- A) 原点に0を書く 単位を書く
 B) 1ℓあたりで $\frac{4}{5}$ ㎡をぬれることを数直線に表す
 C) 求める面積を□㎡として、2ℓのときに□㎡ぬれることを数直線に表す
 D) ペンキの量が2倍になると、ぬれる面積も2倍になることを数直線に表す



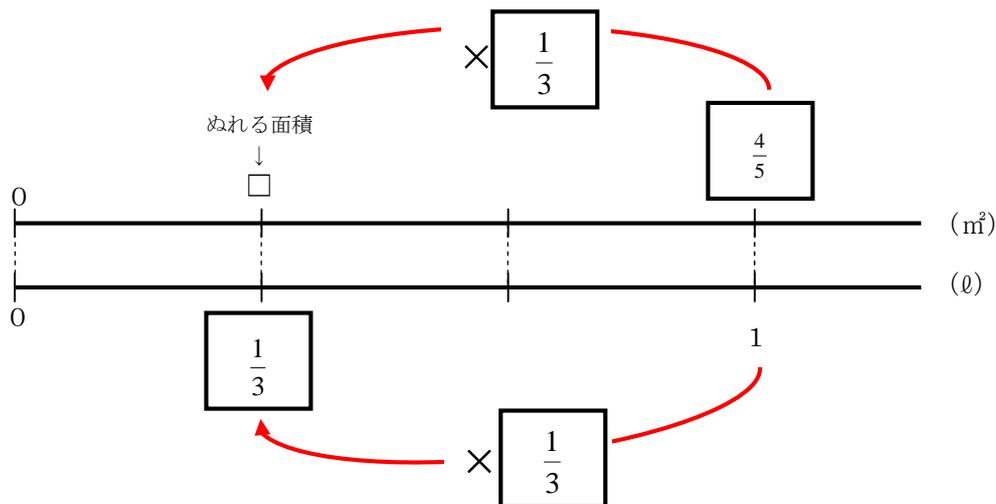
(となることから、ぬれる面積を求める式は)

$$\frac{4}{5} \times 2$$

となる。答えは $\frac{8}{5}$ ㎡ となります。

⑤ ペンキ $\frac{1}{3} \ell$ では、何 m^2 のかべがぬれるでしょう。

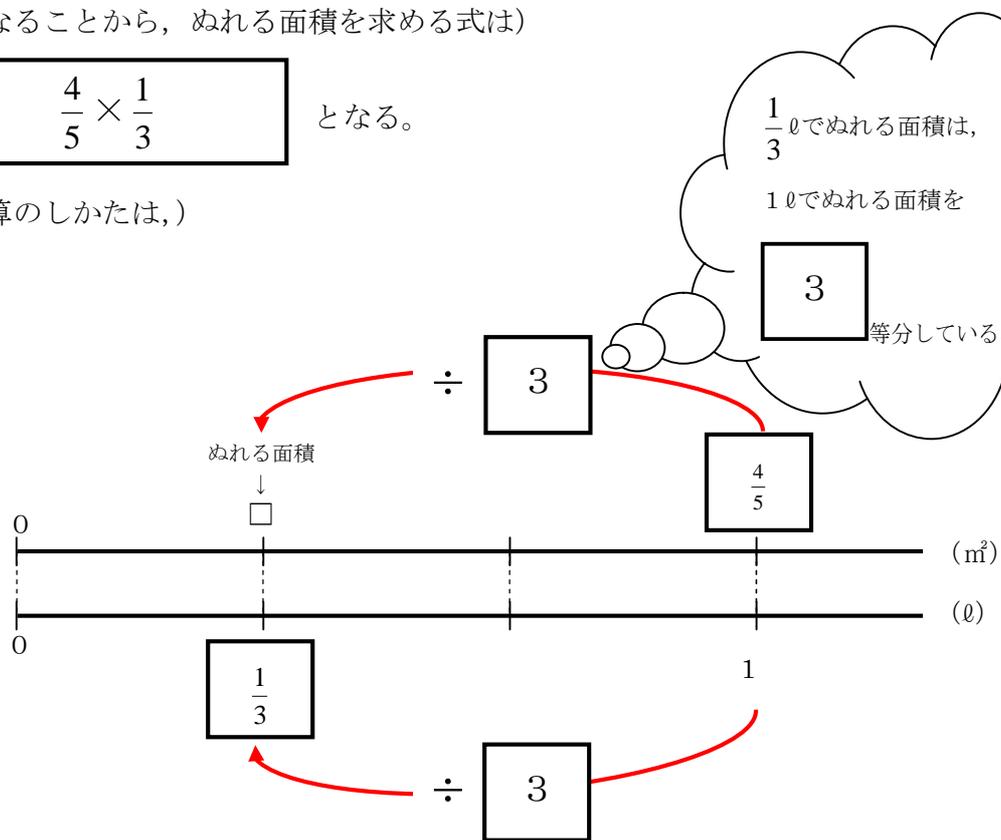
(①と同じように考えてみると、)



(となることから、ぬれる面積を求める式は)

$$\boxed{\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}} \quad \text{となる。}$$

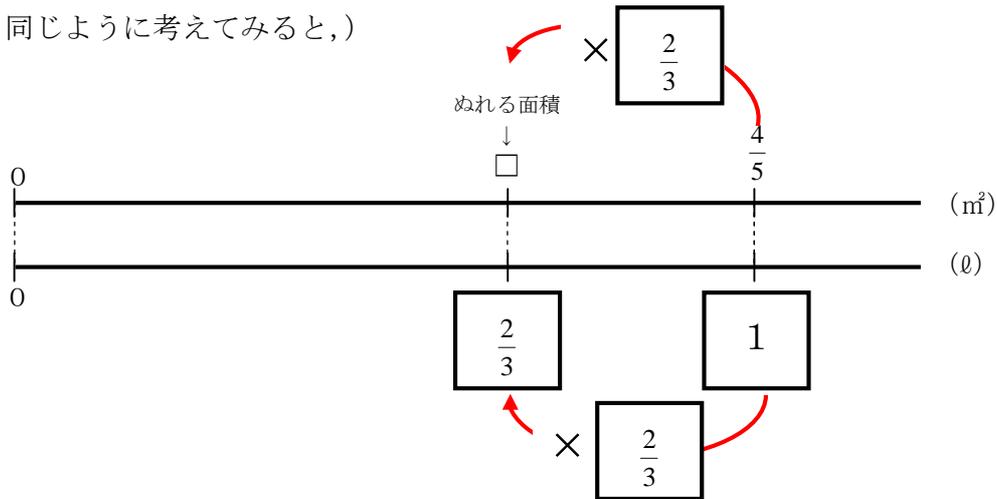
(計算のしかたは、)



$$\begin{aligned} \frac{4}{5} \times \frac{1}{3} &= \frac{4}{5} \div \boxed{3} \\ &= \boxed{\frac{4}{5 \times 3}} = \frac{4}{15} \quad \text{答え } \frac{4}{15} \text{ m}^2 \end{aligned}$$

⑥ 10 で $\frac{4}{5}$ m²のかべをぬれるペンキがあります。このペンキ $\frac{2}{3}$ ℓでは、何m²のかべがぬれるでしょう。

(②と同じように考えてみると、)



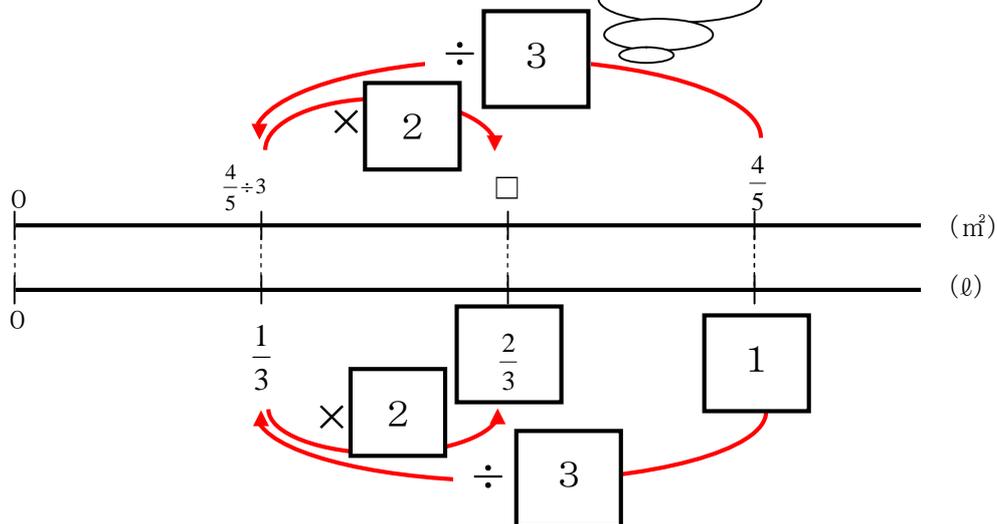
(となることから、ぬれる面積を求める式は)

$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$$

(計算のしかたは、)

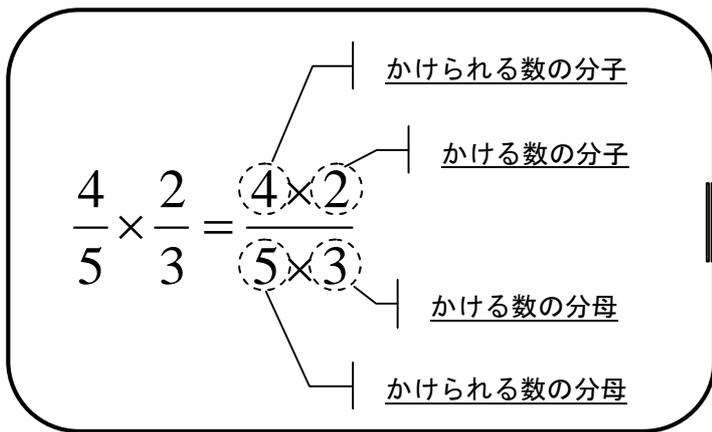
となる。

②で学習した $\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}$ をつかうために、
 かける数の $\frac{2}{3}$ を $\frac{1}{3}$ (単位分数)の 2 倍とみれば、



$$\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \left(\frac{4}{5} \div \frac{3}{3} \right) \times \frac{2}{3}$$

$$= \frac{4}{5 \times 3} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3} = \frac{8}{15} \quad \text{答え } \frac{8}{15} \text{ m}^2$$



分数に分数をかける計算では、分母どうし、分子どうしをそれぞれかけます。

$$\frac{\triangle}{\bigcirc} \times \frac{\diamond}{\square} = \frac{\triangle \times \diamond}{\bigcirc \times \square}$$

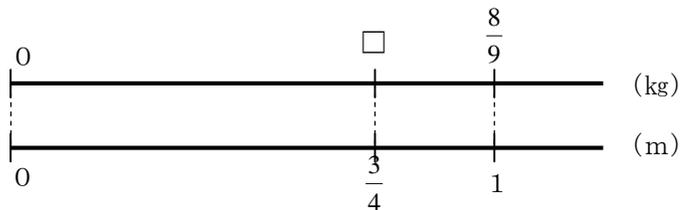
ステップ1

◆ \square に当てはまる数を考えましょう。

① 1 m で $\frac{8}{9}$ kg の鉄パイプがあります。この鉄パイプ $\frac{3}{4}$ m の重さは何kgでしょう。

・ $\frac{3}{4}$ m の重さを求める式は、

$$\frac{8}{9} \times \frac{\square}{\square}$$



・ $\frac{3}{4}$ m の重さは、 $\frac{1}{4}$ m の重さの \square 倍

・ $\frac{1}{4}$ m の重さを求める式は、 $\frac{8}{9} \times \frac{1}{4} = \frac{8}{9} \div \square$

$$\frac{8}{9} \times \frac{3}{4} = \left(\frac{8}{9} \div \square \right) \times \square = \frac{\cancel{2} \cancel{8} \times \cancel{3} 1}{3 \cancel{9} \times \cancel{4} 1} = \frac{2}{3}$$

約分を忘れずに!

② $\frac{2}{5} \times \frac{1}{8} = \frac{\cancel{1} \cancel{2} \times \cancel{3} 1}{5 \times \cancel{8} 4} = \frac{1}{20}$

③ $3 \times \frac{2}{7} = \frac{\square}{\square} \times \frac{2}{7} = \frac{\square}{7}$

ステップ2

① $\frac{5}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{12}$

② $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$

③ $\frac{5}{6} \times \frac{7}{15} = \frac{9}{18}$

④ $\frac{6}{7} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{14}$

$$\textcircled{5} \quad 4 \times \frac{3}{5} = \frac{12}{5}$$

$$\textcircled{6} \quad 5 \times \frac{3}{10} = \frac{3}{2}$$

ステップ3

① 高さが $\frac{1}{4}$ m, 底辺の長さが $\frac{4}{7}$ mの平行四辺形の面積を求めましょう。

式

$$\frac{4}{7} \times \frac{1}{4} = \frac{4 \times 1}{7 \times 4} = \frac{1}{7}$$

答え

$$\frac{1}{7} \text{ m}^2$$

② 底辺の長さが $\frac{4}{3}$ m, 高さが $\frac{7}{5}$ mの三角形の面積を求めましょう。

式

$$\frac{4}{3} \times \frac{7}{5} \div 2 = \frac{4 \times 7}{3 \times 5 \times 2} = \frac{14}{15}$$

答え

$$\frac{14}{15} \text{ m}^2$$

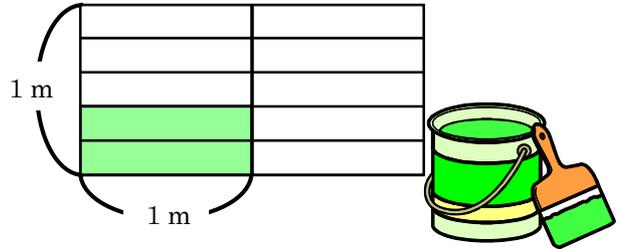
(2) 分数でわる計算

基本の確かめ

分数でわる計算の意味と計算の仕方を考えよう。

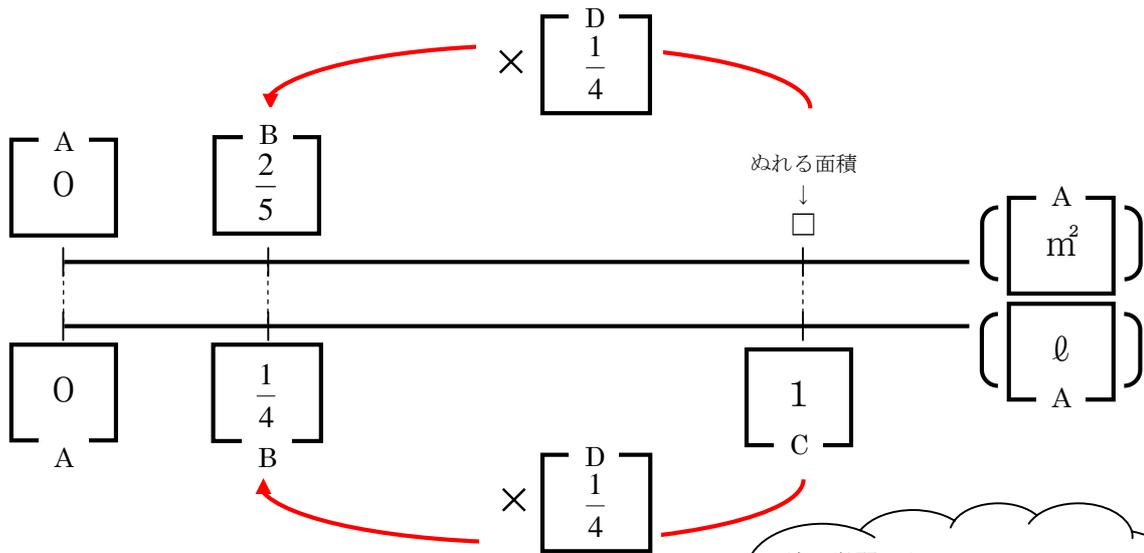
◆ \square に当てはまる数や記号を考えましょう。

- ① $\frac{1}{4}$ ℓで $\frac{2}{5}$ ㎡のかべをぬれるペンキがあります。このペンキ1ℓでは、何㎡のかべがぬれるでしょう。



(問題場面を数直線に表すと、)

- A) 原点に0を書く 単位を書く
 B) $\frac{1}{4}$ ℓあたりで $\frac{2}{5}$ ㎡をぬれることを数直線に表す
 C) 求める面積を \square ㎡として、1ℓのときに \square ㎡ぬれることを数直線に表す
 D) ペンキの量が $\frac{1}{4}$ 倍になると、ぬれる面積も $\frac{1}{4}$ 倍になることを数直線に表す



(上の数直線から)

$$\square \times \frac{1}{4} = \frac{2}{5}$$

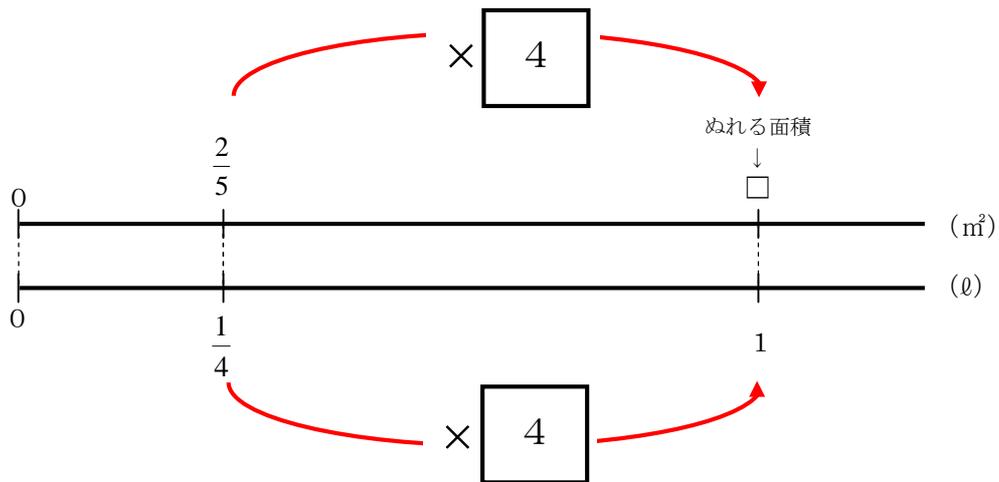
となることが分かることから、

\square を求める式は $\frac{2}{5} \div \frac{1}{4}$ となる。

前に学習した

『分数をかける計算』を
使って考えられないかな？

(計算のしかたは、)

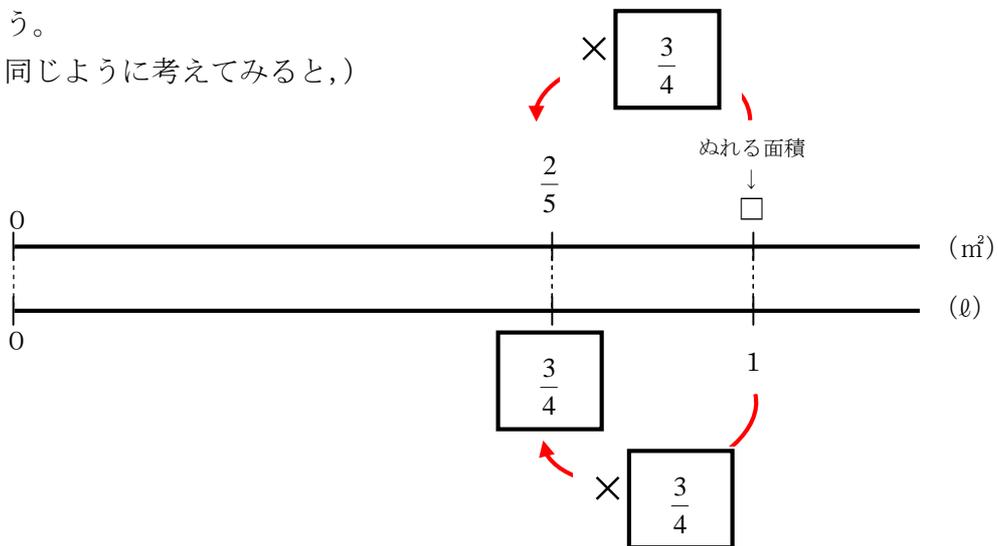


$$\frac{2}{5} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{5} \times \boxed{4}$$

$$= \boxed{\frac{2 \times 4}{5}} = \frac{8}{5} \quad \text{答えは } \frac{8}{5} \text{ m}^2 \text{ となります。}$$

② $\frac{3}{4}\ell$ で $\frac{2}{5}\text{m}^2$ のかべをぬれるペンキがあります。このペンキ 1ℓ では、何 m^2 のかべがぬれるでしょう。

(①と同じように考えてみると、)

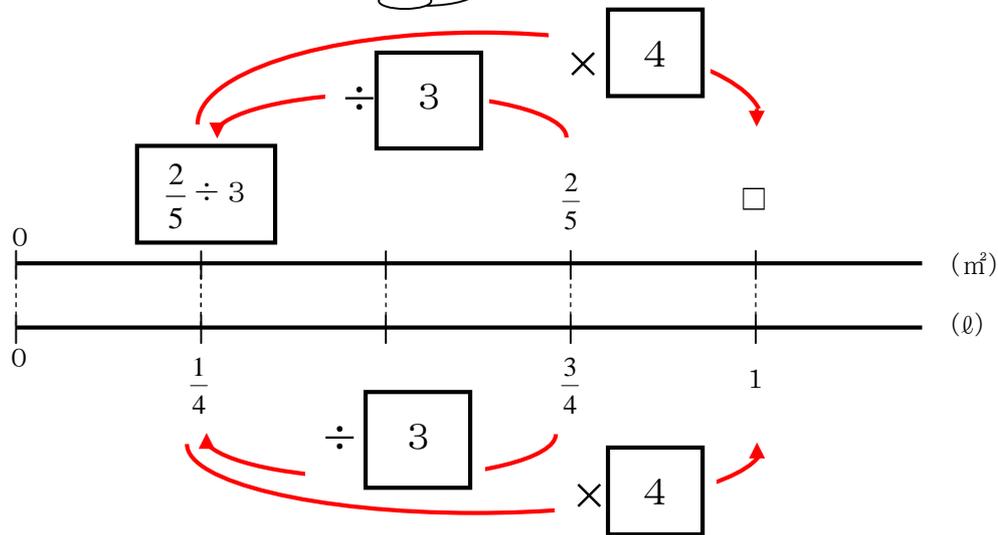


(となることから、ぬれる面積を求める式は)

$$\boxed{\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}} \quad \text{となる。}$$

(計算のしかたは、)

①で学習した $\frac{2}{5} \div \frac{1}{4}$ をつかうために、
 わる数の $\frac{3}{4}$ を $\frac{1}{4}$ (単位分数) の $\boxed{3}$ 倍とみれば、



$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{2}{5} \div \boxed{3} \right) \times \boxed{4}$$

$$= \frac{2}{5 \times 3} \times \boxed{4} = \frac{2 \times 4}{5 \times 3} = \frac{8}{15}$$

答えは $\frac{8}{15} \text{ m}^2$ となります。

Diagram illustrating the conversion of a division problem into a multiplication problem:

$$\frac{2}{5} \div \frac{3}{4} = \frac{2 \times 4}{5 \times 3}$$

Labels for the diagram:

- わられる数の分子 (Numerator of the dividend)
- わる数の分母 (Denominator of the divisor)
- わる数の分子 (Numerator of the divisor)
- わられる数の分母 (Denominator of the dividend)

分数でわる計算では、
 わられる数に、
 わる数の分子と分母を
 入れかえた分数をかけます。

$$\frac{\triangle}{\bigcirc} \div \frac{\diamond}{\square} = \frac{\triangle}{\bigcirc} \times \frac{\square}{\diamond}$$

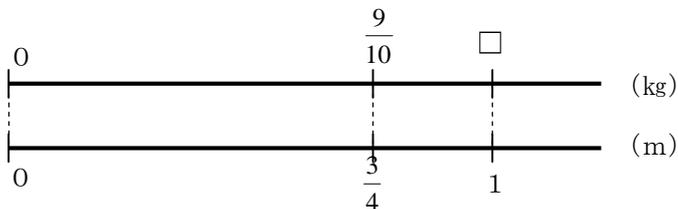
ステップ1

◆ に当てはまる数を考えましょう。

- ① $\frac{3}{4}$ mで $\frac{9}{10}$ kgのアルミのパイプがあります。このアルミのパイプ1 mの重さは何kgでしょう。

・1 mの重さを求める式は、

$$\frac{9}{10} \div \frac{\boxed{3}}{\boxed{4}}$$



・ mの重さは、 $\frac{1}{4}$ mの重さの4倍

・1 mの重さを求める式は、

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{9}{10} \div \frac{\boxed{3}}{\boxed{4}} \right) \times \boxed{4} = \frac{\cancel{3} \times \cancel{4} \times 2}{5 \times \cancel{10} \times \cancel{3} \times 1} = \frac{6}{5}$$

約分を忘れずに！

$$\textcircled{2} \quad \frac{4}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{\cancel{2} \times 3}{5 \times \cancel{2} \times 1} = \frac{\boxed{6}}{5}$$

$$\textcircled{3} \quad 2 \div \frac{3}{5} = \frac{\boxed{2}}{\boxed{1}} \times \frac{5}{3} = \frac{\boxed{10}}{3}$$

ステップ2

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{4} \div \frac{1}{3} = \frac{9}{4}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{8}{9} \div \frac{1}{3} = \frac{8}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{2}{3} \div \frac{5}{18} = \frac{12}{5}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{1}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{5}{12}$$

$$\textcircled{5} \quad 5 \div \frac{7}{3} = \frac{15}{7}$$

$$\textcircled{6} \quad 4 \div \frac{1}{2} = 8$$

ステップ3

- ① 底辺の長さが $\frac{7}{4}$ m、面積が $\frac{21}{2}$ m²の三角形と、平行四辺形があります。

それぞれの高さを求めましょう。また、平行四辺形の高さは、三角形の高さの何倍でしょう。

<平行四辺形>

式

$$\frac{21}{2} \div \frac{7}{4} = \frac{21 \times 4}{2 \times 7} = 6$$

答え

6 m

<三角形>

式

$$\frac{21}{2} \times 2 \div \frac{7}{4} = \frac{21 \times 2 \times 4}{2 \times 7} = 12$$

答え

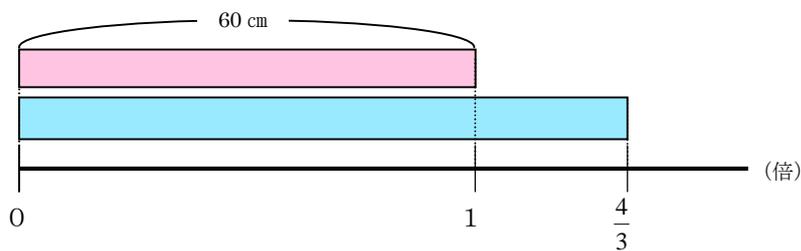
12m

(3) 分数倍とかけ算, わり算

基本の確かめ

◆ に当てはまる数や言葉を考えましょう。

- ① ともこさんの持っているテープの長さは 60 cm でした。ひろしさんの持っているテープはともこさんのテープの $\frac{4}{3}$ 倍の長さでした。ひろしさんのテープの長さは何 cm でしょう。



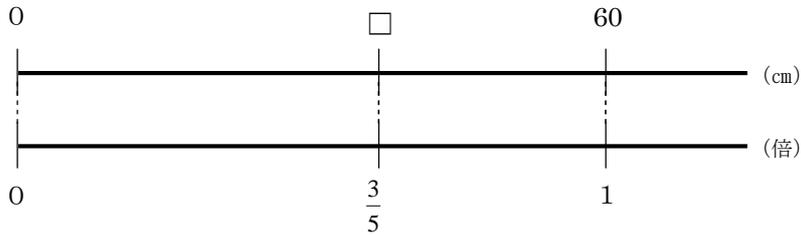
60 cm・・・もとにする量 $\frac{4}{3}$ 倍・・・ 割合

『 比べる量 = もとにする量 × 割合』だから,

ひろしさんの持っているテープの長さを求める式は

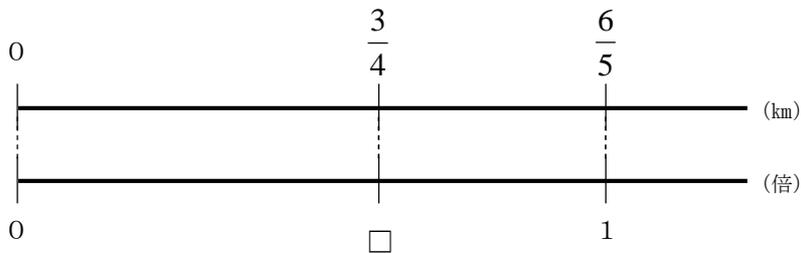
$$60 \times \frac{4}{3} = \text{80} \quad (\text{cm})$$

・こうじさんの持っているテープは、ともこさんの $\frac{3}{5}$ 倍の長さです。こうじさんのテープの長さは何cmでしょう。



こうじさんの持っているテープの長さを求める式は $\boxed{60} \times \frac{3}{5} = \boxed{36}$ (cm)

② ひろしさんの家からともこさんの家までの道のりは $\frac{3}{4}$ kmで、学校までの道のりは $\frac{6}{5}$ kmです。ひろしさんの家からともこさんの家までの道のりは、学校までの道のりの何倍でしょう。

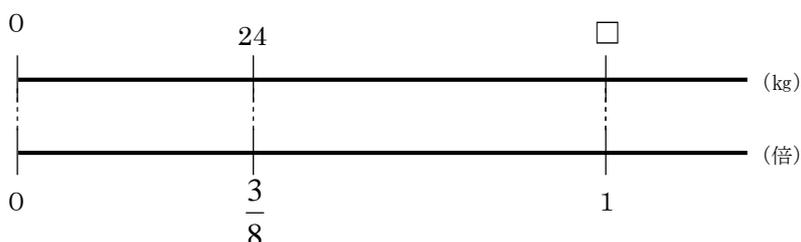


$\frac{6}{5}$ km・・・もとにする量 $\frac{3}{4}$ km・・・ $\boxed{\text{比べる}}$ 量
『割合 = $\boxed{\text{比べる量} \div \text{もとにする量}}$ 』だから、

ひろしさんの家からともこさんの家までの道のりが、学校までの道のりの何倍かを求める式は、

$$\frac{3}{4} \div \frac{6}{5} = \boxed{\frac{5}{8}} \text{ (倍)}$$

③ 今年、こうじさんの家庭菜園では、大根が 24 kgしゅうかくできました。これは、昨年、しゅうかくされた大根の $\frac{3}{8}$ 倍だそうです。昨年、しゅうかくされた大根は何kgでしょう。



$$\square \times \frac{3}{8} = 24 \quad \text{となることから, } \square = \boxed{24 \div \frac{3}{8}} = \boxed{64}$$

答え 64 kg

24・・・比べる量 $\frac{3}{8}$ ・・・割合 となることから,
『もとにする量 = 比べる量 ÷ 割合』

ステップ1

◆ □ に当てはまる数を考えましょう。

- ① 筆箱の代金は、800円です。色えんぴつの代金は、筆箱の $\frac{3}{5}$ 倍です。色えんぴつの代金は、何円でしょう。

式 $800 \times \frac{3}{5} = 480$

答え 480円

- ② 赤いテープが $\frac{5}{9}$ m, 青いテープが $\frac{2}{3}$ m あります。

赤いテープの長さは、青いテープの長さの何倍でしょう。

式 $\frac{5}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$

答え $\frac{5}{6}$ 倍

③ ともさんは、600円の本を買いました。この本の値段は、CDの値段の $\frac{3}{5}$ 倍です。

CDの値段は何円でしょう。

式

$$600 \div \frac{3}{5} = 1000$$

答え

1000円