

6 単体量あたりの大きさ

(1) 単体量あたりの大きさ

基本の確かめ

面積も人数も違うときのこみ具合を調べる方法を考えよう。

① 3台のエレベーターの面積と

乗っている人数は、右の図の通りです。

エレベータ	人数(人)	面積(m ²)
1号機	18	6
2号機	16	6
3号機	16	4

① 1号機と2号機では、どちらがこんでいるでしょう。

号機

② 2号機と3号機では、どちらがこんでいるでしょう。

号機

③ 1号機と3号機では、人数も面積もちがっています。

どちらがこんでいるか、太郎君と花子さんは次のように考えました。比べ方を考えましょう。

[太郎君]：1 m²あたりの人数で比べる。

(1号機) ... ÷ 18 =

(3号機) ... ÷ = だから 号機が
こんでいる。

[花子さん]：1人あたりの面積で比べる。

(1号機) ... ÷ 6 =

(3号機) ... ÷ = だから 号機が
こんでいる。

面積も人数も違うときのこみ具合を比べるには、

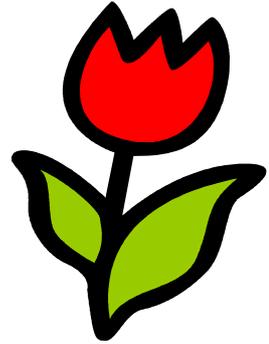
1m²あたりの人数や1人あたりの面積で考えていけばよい。

ステップ1

② 学校の花だんにチューリップの球根を植えています。

7m²の花だんには28こ植え、12m²の花壇には60こ植えました。

どちらの花だんのほうがこんでいるでしょう。



① 1m²あたりの球根の個数で比べる。

(式)

(答) のほうが
こんでいる

② 1個あたりの面積で比べる。

(式)

(答) のほうが
こんでいる

ステップ2

③ 岐阜市と京都市の人口と面積は次のようになっています。

岐阜市と京都市の、人のこみぐあいを比べましょう。

答えは $\frac{1}{10}$ の位を四捨五入して、整数で求めましょう。

	人口(万人)	面積(km ²)
岐阜市	42	203
京都市	147	827

① 1km²あたり平均何人の人が住んでいるか求めて、比べましょう。

[岐阜市] … $420000 \div \boxed{} = \boxed{}$ (人)

[京都市] … $\boxed{} \div \boxed{} = \boxed{}$ (人)

だから、 市のほうが、こんでいるといえます。

② このように、1km²あたりの人口を **人口密度** といいます。

国や都道府県などの人のこみぐあいは人口密度で表します。

ステップ3

4 こみぐあいでは、1㎡あたりの数量や1人あたりの面積で比べられるような問題を作りましょう。

基本の確かめ

どちらが燃費がよいか比べる方法を考えてよう。

5 お父さんの自動車は40ℓのガソリンで480km走り、
お兄さんの自動車は25ℓのガソリンで310km走りました。



ガソリンの使用量のわりに、走る道のりが長いのは、どちらの自動車でしょう。

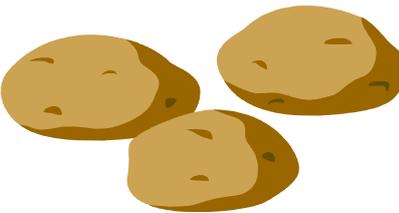
① 1ℓあたりの走る道のりを比べましょう。

[父] ÷ 40 = (km)

[兄] ÷ = (km)

だから、の車の方が、燃費がよい。

6 南小学校の130㎡の東の畑からは793kg、
90㎡の西の畑からは、531kgのじゃがいもがとれました。
どちらの畑の方がよくとれたといえるでしょう。



(式)

(答)
の方がよくとれた。

人口密度、1あたりの走る道のり、1㎡あたりのとれ高などを単位量あたりの大きさという。

燃費やとれ高を比べるには、1ℓあたりに走る道のりや1㎡あたりにとれた重さを考えていけばよい。

ステップ1

7 1ダース840円のえん筆と、5本で400円のえん筆では、1本あたりどちらが安いといえるでしょう。

(式)

(答)

の方が安い。

ステップ2

8 長さが3mで195円のリボンがあります。このリボン20mの代金はいくらでしょう。

①数直線をかいてみましょう。

②式を書いて答えを求めましょう。

(式)

(答)

円

9 160円で4m買えるリボンがあります。このリボンを何mか買ったら、代金は360円でした。

リボンを何m買ったでしょう。

①数直線をかいてみましょう。

②式を書いて答えを求めましょう。

(式)

(答)

m

10 2.5 l のガソリンで、150km走るオートバイがあります。

12 l のガソリンでは何km 走れるでしょう。

①数直線をかいてみましょう。

②式を書いて答えを求めましょう。

(式)

(答)

km

ステップ3

11 8, 9, 10のような問題を自分で作って解いてみましょう。

【作った問題】

【自分で解いてみると】

①数直線をかいてみましょう。

②式を書いて答えを求めましょう。

(式)

(答)

(2) 速さ

基本の確かめ

12 右の表は、太郎君、次郎君、三郎君の3人の

ラジコンが直線を走ってタイムを計った結果を表しています。

だれのラジコンが一番速く走ったでしょう。

	きより(m)	時間(秒)
太郎君	50	8
次郎君	40	6
三郎君	30	5

誰が一番速いのか比べる方法を考えよう。

【花子さんの考え】

1 mあたりを進むのにかかる時間で比べました。

・太郎君… ÷ 50 = (秒)

・次郎君… ÷ = (秒)

・三郎君… ÷ = (秒)

かかった時間が一番少ない人が から、一番速いのは 君のラジコンです。

【花子さんの考え】

1 秒あたりに進むきよりで比べました。

・太郎君… ÷ 8 = (m)

・次郎君… ÷ = (m)

・三郎君… ÷ = (m)

1 秒あたりに一番進んだきよりが から、一番速いのは 君のラジコンです。

速さを比べるには、1 秒間(1 時間)あたりに進んだ距離や、1 m(km)あたりにかかった時間を考えていけばよい。

ステップ1

13 320kmの道のりを4時間で走るバイクと、

420kmの道のりを5時間で走る自動車では、どちらが速いでしょう。

【花子さんの考え】

1 km あたりを進むのにかかる時間で比べました。

• バイク… ÷ = (時間)

• 自動車… ÷ = (時間)

かかった時間が少ない方が から、速いのは です。

【花子さんの考え】

1 時間あたりに進むきよりで比べました。

• バイク… ÷ = (km)

• 自動車… ÷ = (km)

1 時間あたりに一番進んだきよりが から、速いのは です。

基本の確かめ

14 5時間で970km走るひかり号と、3時間で630km走るとのぞみ号ではどちらが速いでしょう。

速さを比べる方法を考えよう。

速さは、単位時間あたりに進む道のりで表します。

なので、速さは次の式で求められます。 **速さ** = ÷

速さには、単位時間の選び方によって、時速、分速、秒速があります。

時速 1時間 あたりに進む道のりで表した速さ

分速 あたりに進む道のりで表した速さ

秒速 あたりに進む道のりで表した速さ

これらから、この問題を考えてそれぞれの速さを求めてみると、

ひかり号 (式)

のぞみ号 (式)

だから、速いのは1時間あたりに進む道のりが長い方だから、 です。

速さを比べるには、単位時間あたりに進む道のりを考えればよい。

ステップ2

15 256kmを4時間で走った自動車の時速を求めましょう。また、分速、秒速を求めましょう。

【時速】(式) (答)

【分速】(式) (答)

【秒速】(式) (答)

16 マラソンコース42.195kmを3時間で走った選手の時速、分速、秒速を求めましょう。

【時速】(式) (答)

【分速】(式) (答)

【秒速】(式) (答)

基本の確かめ

17 時速270kmで走るのぞみ号が、4時間で進む道のりは何kmでしょう。

速さと時間から道のりを求める方法を考えよう。

①数直線の□にあてはまる数をかきましょう。



②道のりを求める式を書いて、答えを求めましょう。

(式) (答)

道のり = 速さ × 時間

ステップ1

18 分速650mで走るオートバイは1時間で何km進むでしょう。

(式) (答)

基本の確かめ

19 台風 15 号が時速 25 km で進んでいます。

今、この台風は広島県の広島市付近にあります。

進行方向の岐阜市までの 400km を進むのにかかる時間を求めましょう。

道のりと速さから時間を求める方法を考えよう。

①数直線をかきましょう。

②かかる時間を□時間として、道のりを求めるかけ算の式にあてはめてから、

□を求めましょう。求める式を書いて、答えを求めましょう。

(式) $25 \times \square = 400$

$\square =$

$=$

答え 時間

時間＝道のり÷速さ

ステップ1

20 19の台風15号が時速45kmにスピードを上げて進みだしました。

今、この台風は広島県の尾道市付近にあります。

進行方向の岐阜市までの360kmを進むのにかかる時間を求めましょう。

(式)

(答)

ステップ2

21 Aのコピー機は1時間で4500枚，Bのコピー機は5分で500枚コピーできます。
速くコピーができるのはどちらのコピー機でしょう。

(式)

(答)

22 A，B2つの自動車工場があります。
A工場は1時間で62台生産し，B工場では5分で6台生産します。
自動車を生産する速さは，どちらの工場が速いでしょう。

(式)

(答)

ステップ3

23 この単元「単位量あたりの大きさ」で，問題作りをしましょう。
そして，自分で解いてみましょう。

【自分で作った問題】

【式】

【答】

答えのページ

(1) 単位量あたりの大きさ

基本の確かめ

面積も人数も違うときのこみ具合を調べる方法を考えよう。

1 3台のエレベーターの面積と

乗っている人数は、右の図の通りです。

エレベータ	人数(人)	面積(m ²)
1号機	18	6
2号機	16	6
3号機	16	4

① 1号機と2号機では、どちらがこんでいるでしょう。

号機

② 2号機と3号機では、どちらがこんでいるでしょう。

号機

③ 1号機と3号機では、人数も面積もちがっています。

どちらがこんでいるか、太郎君と花子さんは次のように考えました。比べ方を考えましょう。

[太郎君] : 1 m²あたりの人数で比べる。

$$(1号機) \dots \boxed{6} \div 18 = \boxed{0.333 \dots}$$

$$(3号機) \dots \boxed{4} \div \boxed{16} = \boxed{0.25} \quad \text{だから} \quad \boxed{1} \text{号機が}$$

こんでいる。

[花子さん] : 1人あたりの面積で比べる。

$$(1号機) \dots \boxed{18} \div 6 = \boxed{3}$$

$$(3号機) \dots \boxed{16} \div \boxed{4} = \boxed{4} \quad \text{だから} \quad \boxed{1} \text{号機が}$$

こんでいる。

面積も人数も違うときのこみ具合を比べるには、

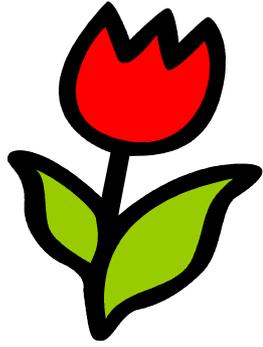
1m²あたりの人数や1人あたりの面積で考えていけばよい。

ステップ1

② 学校の花だんにチューリップの球根を植えています。

7m²の花だんには28こ植え、12m²の花壇には60こ植えました。

どちらの花だんのほうがこんでいるでしょう。



① 1m²あたりの球根の個数で比べる。

(式) $28 \div 7 = 4$
 $60 \div 12 = 5$

(答) 12m²の花壇 のほうが
 こんでいる

② 1個あたりの面積で比べる。

(式) $7 \div 28 = 0.25$
 $12 \div 60 = 0.2$

(答) 12m²の花壇 のほうが
 こんでいる

ステップ2

③ 岐阜市と京都市の人口と面積は次のようになっています。

岐阜市と京都市の、人のこみぐあいを比べましょう。

	人口(万人)	面積(km ²)
岐阜市	42	203
京都市	147	827

答えは $\frac{1}{10}$ の位を四捨五入して、整数で求めましょう。

① 1km²あたり平均何人の人が住んでいるか求めて、比べましょう。

[岐阜市] … $420000 \div 203 = 2069$ (人)

[京都市] … $1470000 \div 827 = 1778$ (人)

だから、岐阜市のほうが、こんでいるといえます。

② このように、1km²あたりの人口を **人口密度** といいます。

国や都道府県などの人のこみぐあいは人口密度で表します。

ステップ3

4 こみぐあいでは、1㎡あたりの数量や1人あたりの面積で比べられるような問題を作りましょう。

略

基本の確かめ

どちらが燃費がよいか比べる方法を考えよう。

5 お父さんの自動車は40ℓのガソリンで480km走り、
お兄さんの自動車は25ℓのガソリンで310km走りました。



ガソリンの使用量のわりに、走る道のりが長いのは、どちらの自動車でしょう。

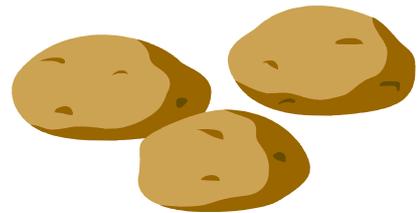
① 1ℓあたりの走る道のりを比べましょう。

[父] $\frac{480}{40} = 12$ (km)

[兄] $\frac{310}{25} = 12.4$ (km)

だから、**兄**の車の方が、燃費がよい。

6 南小学校の130㎡の東の畑からは793kg、
90㎡の西の畑からは、531kgのじゃがいもがとれました。
どちらの畑の方がよくとれたといえるでしょう。



(式) $\begin{aligned} & \cdot 793 \div 130 = 6.1 \\ & \cdot 531 \div 90 = 5.9 \end{aligned}$

(答) **東の畑**

の方がよくとれた。

人口密度、1あたりの走る道のり、1㎡あたりのとれ高などを単位量あたりの大きさという。

燃費やとれ高を比べるには、1ℓあたりに走る道のりや1㎡あたりにとれた重さを考えていけばよい。

ステップ1

7 1ダース840円のえん筆と、5本で400円のえん筆では、1本あたりどちらが安いといえるでしょう。

(式)

$\cdot 840 \div 12 = 70$ $\cdot 400 \div 5 = 80$

(答)

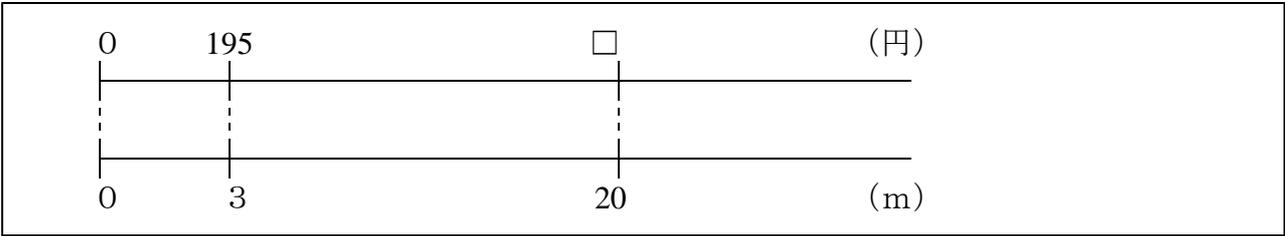
1ダース840円のえん筆

の方が安い。

ステップ2

8 長さが3mで195円のリボンがあります。このリボン20mの代金はいくらでしょう。

①数直線をかいてみましょう。



②式を書いて答えを求めましょう。

(式)

$\cdot 195 \div 3 = 65$ $\cdot 65 \times 20 = 1300$
--

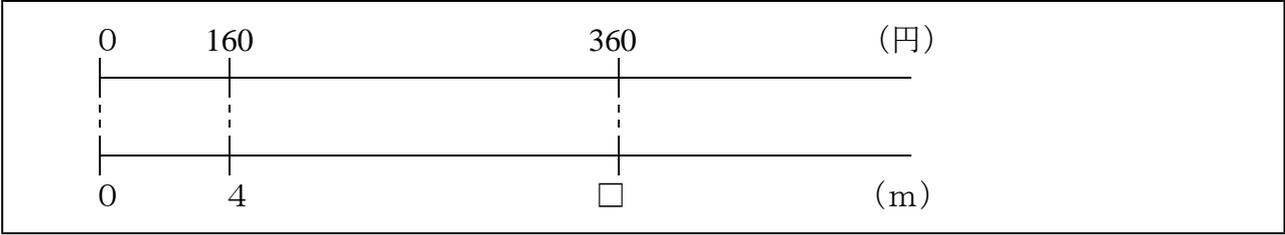
(答)

1300 円

9 160円で4m買えるリボンがあります。このリボンを何mか買ったら、代金は360円でした。

リボンを何m買ったでしょう。

①数直線をかいてみましょう。



②式を書いて答えを求めましょう。

(式)

$\cdot 160 \div 4 = 40$ $\cdot 360 \div 40 = 9$
--

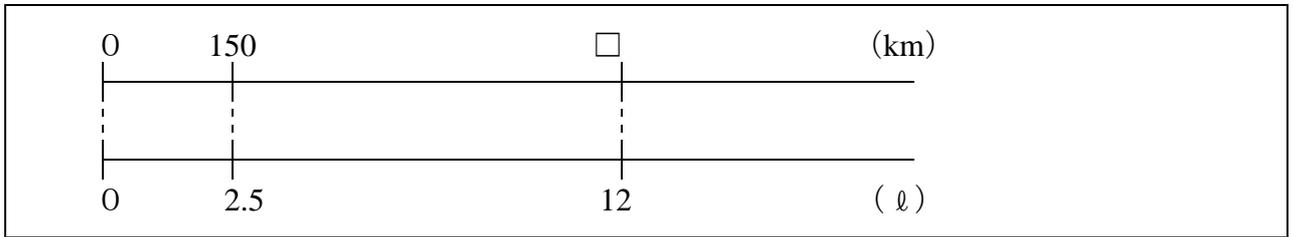
(答)

9 m

10 2.5 l のガソリンで、150km走るオートバイがあります。

12 l のガソリンでは何km 走れるでしょう。

①数直線をかいてみましょう。



②式を書いて答えを求めましょう。

(式)

$$\begin{aligned} & \cdot 150 \div 2.5 = 60 \\ & \cdot 60 \times 12 = 720 \end{aligned}$$

(答)

720 km

ステップ3

11 8, 9, 10のような問題を自分で作って解いてみましょう。

【作った問題】

略

【自分で解いてみると】

①数直線をかいてみましょう。

略

②式を書いて答えを求めましょう。

(式)

略

(答)

略

(2) 速さ

基本の確かめ

12 右の表は、太郎君、次郎君、三郎君の3人の

ラジコンが直線を走ってタイムを計った結果を表しています。

だれのラジコンが一番速く走ったでしょう。

	きより(m)	時間(秒)
太郎君	50	8
次郎君	40	6
三郎君	30	5

誰が一番速いのか比べる方法を考えよう。

【花子さんの考え】

1 mあたりを進むのにかかる時間で比べました。

・太郎君… $\boxed{8} \div 50 = \boxed{0.16}$ (秒)

・次郎君… $\boxed{6} \div \boxed{40} = \boxed{0.15}$ (秒)

・三郎君… $\boxed{5} \div \boxed{30} = \boxed{0.16666 \dots}$ (秒)

かかった時間が一番少ない人が $\boxed{\text{速い}}$ から、一番速いのは $\boxed{\text{次郎}}$ 君のラジコンです。

【花子さんの考え】

1 秒あたりに進むきよりで比べました。

・太郎君… $\boxed{50} \div 8 = \boxed{6.25}$ (m)

・次郎君… $\boxed{40} \div \boxed{6} = \boxed{6.66666 \dots}$ (m)

・三郎君… $\boxed{30} \div \boxed{5} = \boxed{6}$ (m)

1 秒あたりに一番進んだきよりが $\boxed{\text{長い}}$ から、一番速いのは $\boxed{\text{次郎}}$ 君のラジコンです。

速さを比べるには、1 秒間(1 時間)あたりに進んだ距離や、1 m(km)あたりにかかった時間を考えていけばよい。

ステップ1

13 320kmの道のりを4時間で走るバイクと、

420kmの道のりを5時間で走る自動車では、どちらが速いでしょう。

【花子さんの考え】

1 km あたりを進むのにかかる時間で比べました。

・バイク… $\boxed{4} \div \boxed{320} = \boxed{0.0125}$ (時間)

・自動車… $\boxed{5} \div \boxed{420} = \boxed{0.01190\dots}$ (時間)

かかった時間が少ない方が $\boxed{\text{速い}}$ から、速いのは $\boxed{\text{自動車}}$ です。

【花子さんの考え】

1 時間あたりに進むきよりで比べました。

・バイク… $\boxed{320} \div \boxed{4} = \boxed{80}$ (km)

・自動車… $\boxed{420} \div \boxed{5} = \boxed{84}$ (km)

1 時間あたりに一番進んだきよりが $\boxed{\text{長い}}$ から、速いのは $\boxed{\text{自動車}}$ です。

基本の確かめ

14 5時間で970km走るひかり号と、3時間で630km走るとのぞみ号ではどちらが速いでしょう。

速さを比べる方法を考えよう。

速さは、単位時間あたりに進む道のりで表します。

なので、速さは次の式で求められます。 **速さ** = $\boxed{\text{道のり}} \div \boxed{\text{時間}}$

速さには、単位時間の選び方によって、時速、分速、秒速があります。

時速 1時間 あたりに進む道のりで表した速さ

分速 $\boxed{1 \text{ 分間}}$ あたりに進む道のりで表した速さ

秒速 $\boxed{1 \text{ 秒間}}$ あたりに進む道のりで表した速さ

これらから、この問題を考えてそれぞれの速さを求めてみると、

ひかり号 (式) $\boxed{970 \div 5 = 194}$

のぞみ号 (式) $\boxed{630 \div 3 = 210}$

だから、速いのは1時間あたりに進む道のりが長い方だから、 $\boxed{\text{のぞみ号}}$ です。

速さを比べるには、単位時間あたりに進む道のりを考えればよい。

ステップ2

15 256kmを4時間で走った自動車の時速を求めましょう。また、分速、秒速を求めましょう。

【時速】(式) $256 \div 4 = 64$

(答) 時速 64 km

【分速】(式) $64 \div 60 = 1.06666 \dots$

(答) 分速約 1067 m

【秒速】(式) $64000 \div 3600 = 17.777 \dots$

(答) 秒速約 18 m

16 マラソンコース42.195kmを3時間で走った選手の時速、分速、秒速を求めましょう。

【時速】(式) $42.195 \div 3 = 14.065$

(答) 時速約 14km

【分速】(式) $42195 \div 180 = 234.41 \dots$

(答) 分速約 234 m

【秒速】(式) $42195 \div 10800 = 3.90 \dots$

(答) 秒速約 4 m

基本の確かめ

17 時速270kmで走るのぞみ号が、4時間で進む道のりは何kmでしょう。

速さと時間から道のりを求める方法を考えよう。

①数直線の□にあてはまる数をかきましょう。



②道のりを求める式を書いて、答えを求めましょう。

(式) $270 \times 4 = 1080$

(答) 1080 km

道のり = 速さ × 時間

ステップ1

18 分速650mで走るオートバイは1時間で何km進むでしょう。

(式) $650 \times 60 = 39000$
 $39000 \div 1000 = 39$

(答) 39 km

基本の確かめ

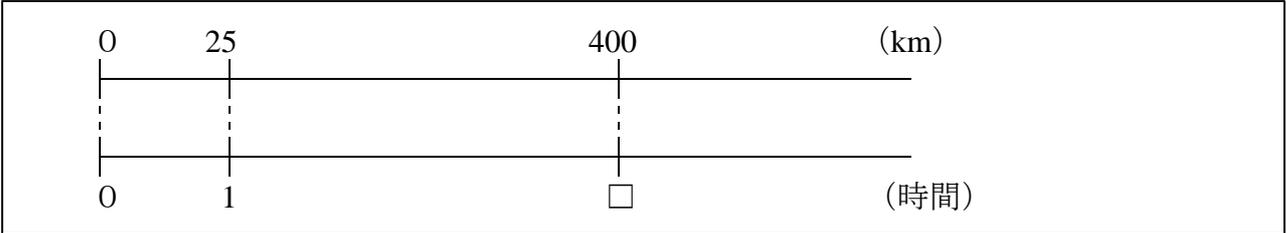
19 台風 15 号が時速 25 km で進んでいます。

今、この台風は広島県の広島市付近にあります。

進行方向の岐阜市までの 400km を進むのにかかる時間を求めましょう。

道のりと速さから時間を求める方法を考えよう。

①数直線をかきましょう。



②かかる時間を□時間として、道のりを求めるかけ算の式にあてはめてから、

□を求めましょう。求める式を書いて、答えを求めましょう。

(式) $25 \times \square = 400$

$\square = 400 \div 25$

$= 16$

答え 16 時間

時間 = 道のり ÷ 速さ

ステップ 1

20 19の台風15号が時速45kmにスピードを上げて進みだしました。

今、この台風は広島県の尾道市付近にあります。

進行方向の岐阜市までの360kmを進むのにかかる時間を求めましょう。

(式) $360 \div 45 = 8$

(答) 8時間

ステップ2

21 Aのコピー機は1時間で4500枚，Bのコピー機は5分で500枚コピーできます。

速くコピーができるのはどちらのコピー機でしょう。

(式) $\begin{aligned} &\cdot 4500 \div 60 = 75 \\ &\cdot 500 \div 5 = 100 \end{aligned}$

(答) Bのコピー機

22 A，B2つの自動車工場があります。

A工場は1時間で62台生産し，B工場では5分で6台生産します。

自動車を生産する速さは，どちらの工場が速いでしょう。

(式) $\begin{aligned} &\cdot 60 \div 5 = 12 \\ &\cdot 6 \times 12 = 72 \end{aligned}$
(別解答あり)

(答) Bの工場

ステップ3

23 この単元「単位量あたりの大きさ」で，問題作りをしましょう。

そして，自分で解いてみましょう。

【自分で作った問題】

略

【式】

略

【答】

略