

19

第8章 単位量あたりの大きさ

速さ

速さの意味や表し方を学び、速さ、道のり、時間の求め方を考えよう。

テーマ1 速さの求め方

速さは、単位時間に進む道のりで表します。
速さ＝道のり÷時間

次の速さを求めなさい。

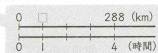
- (1) 288kmを4時間で走る列車の時速
(2) 420mを5分で歩く人の分速
(3) 70mを20秒で走る自転車の秒速

速さの単位

時速…1時間あたりに進む道のり
分速…1分間あたりに進む道のり
秒速…1秒間あたりに進む道のり

考え方 速さ＝道のり÷時間で求めます。

- (1) $288 \div 4 = 72$
(2) $420 \div 5 = 84$
(3) $70 \div 20 = 3.5$



答え (1) 時速72km (2) 分速84m (3) 秒速3.5m

1 次の速さを求めなさい。

- (1) 12kmを3時間で歩く人の時速 () (時速4km)
(2) 6時間に270km走る自動車の時速 () (時速45km)
(3) 2400mを5分で走るスクーターの分速 () (分速480m)
(4) 15分間に24km飛ぶ鳥の分速 () (分速1.6km(1600m))
(5) 420mを30秒で走る馬の秒速 () (秒速14m)
(6) 45秒間に81m流れる川の秒速 () (秒速1.8m)

テーマ2 道のりや時間の求め方

道のりと時間は、それぞれ下の公式で求めることができます。
道のり＝速さ×時間 時間＝道のり÷速さ

次の道のりや時間を求めなさい。

- (1) 時速46kmで走る自転車が4時間に進む道のり
(2) 時速80kmで走る列車が240km進むのにかかる時間

考え方 (1) 道のり＝速さ×時間 $= 46 \times 4 = 184$ (2) 時間＝道のり÷速さ $= 240 \div 80 = 3$
答え (1) 184km (2) 3時間

2 次の道のりや時間を求めなさい。

- (1) 時速98kmで走る列車が3時間に進む道のり () (294km)
(2) 分速75mで歩く人が12分間に進む道のり () (900m)
(3) 時速38kmで走る自転車が266km進むのにかかる時間 () (7時間)
(4) 秒速8mで飛ぶ鳥が140m進むのにかかる時間 () (17.5秒)

テーマ3 単位をかえて考える問題

- (1) 分速900mで走る自転車があります。この自転車の時速と秒速を求めなさい。
(2) 分速70mで歩く人が、1.4km進むのに何分かかりますか。

考え方 (1) 時速の求め方

1時間は60分だから、
 $900 \times 60 = 54000(\text{m})$

1時間(60分)に進む道のり

 $1\text{km} = 1000\text{m}$ だから、 $54000\text{m} = 54\text{km}$ (2) $1.4\text{km} = 1400\text{m}$ だから、 $1400 \div 70 = 20(\text{分})$

答え (1) 時速54km, 秒速15m (2) 20分

秒速の求め方

1分は60秒だから、
 $900 \div 60 = 15(\text{m})$

1秒間に進む道のり

3 秒速55mで走るレーシングカーの時速と分速を求めなさい。

時速(時速198km(198000m)) 分速(分速3300m(3.3km))

4 秒速20mで走る列車が、1.1km進むのに何秒分かかりますか。

(55秒)

テーマ4 いろいろな速さの問題

Aの印刷機は1時間に5700まい、Bの印刷機は8分間に720まい印刷できます。
より速く印刷できるのは、どちらの印刷機ですか。

考え方 1分間あたりに印刷できるまい数で比べます。

A…1時間＝60分なので、 $5700 \div 60 = 95(\text{まい})$ B… $720 \div 8 = 90(\text{まい})$
1分間あたりに多く印刷できるほうが速いといえます。

答え Aの印刷機

5 Aの機械は6分間に960本のかんじゅすを作り、

Bの機械は1時間に9300本のかんじゅすを作ります。

(1) 1分間あたりに作るかんじゅすの数は、それぞれ何本ですか。

A(160本) B(155本)

(2) より速く作ることができるのは、どちらの機械ですか。

(Aの機械)

96

97

算数のコア

【時速・分速・秒速】

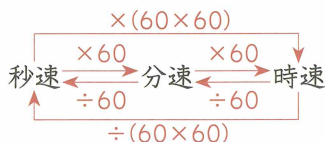
速さの単位には、単位時間を表す部分と道のりの単位を表す部分があります。

時速 30 km

単位時間を表す部分

道のりの単位を表す部分

単位時間を表す部分の時速・分速・秒速の関係は、次のようになります。



これを使って、速さの単位をかえることができます。

単位時間を表す部分と道のりの単位を表す部分の両方にかえる場合は、どちらからかえてもよいです。

時速30kmは分速何mであることを求めてみます。

① km→m, 時速→分速の順にかえる

時速30km (1時間に30km進む速さ)

↓
時速30000m (1時間に30000m進む速さ) $1\text{km} = 1000\text{m}$ ↓
分速500m (1分間に500m進む速さ) $\div 60$

② 時速→分速, km→mの順にかえる

時速30km (1時間に30km進む速さ)

↓
分速0.5km (1分間に0.5km進む速さ) $\div 60$ ↓
分速500m (1分間に500m進む速さ) $1\text{km} = 1000\text{m}$

練習しよう
1

▼1 次の速さを求めなさい。

- (1) 48kmを3時間で走る自転車の時速 (時速16km)
 (2) 12分間に810m走る自動車の分速 (分速67.5m)
 (3) 150mを25秒でのぼるエレベーターの秒速 (秒速6m)
 (4) 44秒間に19.8km飛ぶ飛行機の秒速 (秒速0.45km(450m))

▼2 次の道のりや時間を求めなさい。

- (1) 時速35kmで走るオートバイは、2時間に何km進みますか。 (70km)
 (2) 秒速14mで走るきりんは、30秒間に何m進みますか。 (420m)
 (3) 分速160mで走る自転車は、2.5分間に何m進みますか。 (400m)
 (4) 時速120kmで走る列車は、168km進むのに何時間かかりますか。 (1.4時間)
 (5) 秒速15mで走る馬は、600m進むのに何秒かかりますか。 (40秒)
 (6) 分速0.9kmで走るトラックは、36km進むのに何分かかりますか。 (40分)

▼3 下の表の①～⑥にあてはまる数を求めなさい。

乗り物	速さ	秒速	分速	時速
電 車		16 m	① 960 m	② 57.6 km
モノレール	③	16.5 m	990 m	④ 59.4 km
新 幹 線	⑤	55 m	⑥ 3300 m	198 km

▼4 次の問題に答えなさい。

- (1) 分速800mで走る自動車が、14.4km進むのに何分かかりますか。 (18分)
 (2) 時速4kmで歩く人が、5200m進むのに何時にかかりますか。 (1.3時間)

▼5 Aのトラクターは1時間に1500m²の畑を耕し、Bのトラクターは25分間に600m²の畑を耕します。

- (1) 1分間あたりに耕す畑の面積は、それぞれ何m²ですか。
 A(25m²) B(24m²)
 (2) より速く耕すことができるのは、どちらのトラクターですか。 (Aのトラクター)

98

99

▼練習しよう
1

- 1 (1) $48 \div 3 = 16(\text{km})$ 時速
 (2) $810 \div 12 = 67.5(\text{m})$ 分速
 (3) $150 \div 25 = 6(\text{m})$ 秒速
 (4) $19.8 \div 44 = 0.45(\text{km})$ 秒速
 2 (1) $35 \times 2 = 70(\text{km})$
 (3) $160 \times 2.5 = 400(\text{m})$
 (4) $168 \div 120 = 1.4(\text{時間})$
 (6) $36 \div 0.9 = 40(\text{分})$
 3 ① $16 \times 60 = 960(\text{m})$ 分速
 ② $16 \times (60 \times 60) = 57600(\text{m}) \rightarrow 57.6 \text{ km}$ 時速
 ③ $990 \div 60 = 16.5(\text{m})$ 秒速
 ④ $990 \times 60 = 59400(\text{m}) \rightarrow 59.4 \text{ km}$ 時速
 ⑤ $198000 \div (60 \times 60) = 55(\text{m})$ 秒速
 ⑥ $198000 \div 60 = 3300(\text{m})$ 分速
 4 (1) $14.4 \text{ km} = 14400 \text{ m}$
 $14400 \div 800 = 18(\text{分})$
 (2) $5200 \text{ m} = 5.2 \text{ km}$ $5.2 \div 4 = 1.3(\text{時間})$
 5 (1) A $\cdots 1500 \div 60 = 25(\text{m}^2)$
 B $\cdots 600 \div 25 = 24(\text{m}^2)$