

単位量あたりの大きさ

基礎

かいとう

単位量あたりの大きさ

人口密度 = 人口 ÷ 面積 (1k m²あたりの人口)例：人口 6000 人、面積 3k m² → $6000 \div 3 = 2000$ 人/k m²

1 人口密度を求めましょう。

(1) 人口 8000 人、面積 4k m²式： $8000 \div 4 = 2000$ 答え： 2000 人/k m²(2) 人口 12000 人、面積 6k m²式： $12000 \div 6 = 2000$ 答え： 2000 人/k m²2 どちらがこんでいますか。1 m²あたりの人数で比べましょう。A 教室：24 人で 40 m² B 教室：30 人で 50 m²A 教室： $24 \div 40 = 0.6$ 人/m²B 教室： $30 \div 50 = 0.6$ 人/m²答え： $同じこみ具合$ ヒント：「1 m²あたりの人数」が多いほうがこんでいる！

単位量あたりの大きさ

標準

かいとう

1 速さを求めましょう。

(1) 240km を 4 時間で走る車 → 時速 **60**km

(2) 600m を 5 分で歩く人 → 分速 **120**m

(3) 90m を 18 秒で走る人 → 秒速 **5**m

2 道のりを求めましょう。

(1) 時速 60km で 3 時間走ると → **180**km

(2) 分速 80m で 15 分歩くと → **1200**m

3 時間を求めましょう。

(1) 時速 50km で 200km 進むのにかかる時間 → **4** 時間

(2) 分速 70m で 1400m 歩くのにかかる時間 → **20** 分

ポイント：速さ = 道のり ÷ 時間、道のり = 速さ × 時間、時間 = 道のり ÷ 速さ

単位量あたりの大きさ

応用

かいとう

1 A 町と B 町の人口密度を比べましょう。

A 町：人口 15000 人、面積 25km^2

B 町：人口 21000 人、面積 30km^2

A 町： $15000 \div 25 = 600$ 人/ km^2

B 町： $21000 \div 30 = 700$ 人/ km^2

答え：B 町のほうが密度が高い

2 時速 72km は、分速何 m ですか。

考え方：時速 $72\text{km} = 72\text{km}/\text{時}$
 $= 72000\text{m}/60\text{分} = 1200\text{m}/\text{分}$

答え：分速 1200m

3 家から駅まで分速 80m で歩くと 15 分かかります。分速 200m で走ると何分？

考え方：道のり $= 80 \times 15 = 1200\text{m}$
時間 $= 1200 \div 200 = 6\text{分}$

答え：6 分

チャレンジ：単位を変換するときは、まず 1 つの単位に直そう！

単位量あたりの大きさ

思考力

かいたう

1 「1 m²あたりの人数」と「1 人あたりの面積」、こんでいるほうが大きい数になるのは？

答え：1 m²あたりの人数

理由：こんでいるほど、1 m²にたくさんの人がいるので、
1 m²あたりの人数は大きくなる。
逆に1 人あたりの面積は小さくなる。

2 時速 60km で 2 時間、時速 40km で 1 時間。全体の平均の速さは？

考え方：道のり = $60 \times 2 + 40 \times 1 = 120 + 40 = 160\text{km}$
時間 = $2 + 1 = 3\text{時間}$
平均の速さ = $160 \div 3 \div 53.3\text{km/時}$

答え：時速約 53.3km (または $\frac{160}{3}\text{km}$)

3 行き分速 60m、帰り分速 90m。往復の平均の速さは？

考え方：道のりを Lm とすると
行きの時間 = $L \div 60$ 、帰りの時間 = $L \div 90$
全道のり = $2L$ 、全時間 = $L/60 + L/90 = 5L/180$
平均 = $2L \div (5L/180) = 360/5 = 72\text{m/分}$

答え：分速 72m

思考力 UP：平均の速さは単純な平均 (75m/分) ではない！

単位量あたりの大きさ

まとめ

かいとう

1 人口密度を求めましょう。

人口 9000 人、面積 15km^2 → **600** 人/ km^2

2 速さ・道のり・時間を求めましょう。

(1) 180km を 3 時間で → 時速 **60** km

(2) 時速 40km で 5 時間 → **200** km

(3) 分速 75m で 1500m → **20** 分

3 どちらがこんでいますか。

電車 A : 80 人で 100m^2 電車 B : 120 人で 160m^2

電車 A : **0.8** 人/ m^2

電車 B : **0.75** 人/ m^2

答え : 電車 **A** のほうがこんでいる

総まとめ : 単位量あたり = 全体 ÷ 単位の数

【単元のポイント】

単位量あたりの大きさ

5 年生 算数 第 12 単元

学習指導要領（平成 29 年告示）の目標

【C 変化と関係】 C(1) 単位量あたりの大きさ

異種の二つの量の割合として捉えられる数量について、その比べ方や表し方を理解すること。

◆ 評価の 3 観点における目標

【知識・技能】

- 単位量あたりの大きさの意味を理解している
- 人口密度や速さを求められる
- 異種の量の比較に単位量あたりを使える

【思考・判断・表現】

- 単位量あたりで比較する方法を説明できる
- 適切な単位量を選んで比較できる

◆ 指導上の留意点

1. 人口密度

- 人口密度 = 人口 ÷ 面積 (1k m²あたりの人口)
- 例：人口 5000 人、面積 10k m² → $5000 \div 10 = 500$ 人/k m²

2. 混み具合

- 1 人あたりの面積、または 1 m²あたりの人数で比較
- 数が大きいほど「すいている」か「こんでいる」かは指標による

3. 速さ

- 速さ = 道のり ÷ 時間
- 道のり = 速さ × 時間
- 時間 = 道のり ÷ 速さ

4. つまづきやすいポイント

- 割る順番（何を何で割るか）を間違える
- 単位の変換 (km/時 ⇔ m/分) で混乱
- 「大きい＝こんでいる」か「大きい＝すいている」かの混同