

比例

基礎

かいとう

比例とは

一方の量が2倍、3倍…になると、もう一方の量も2倍、3倍…になる関係を比例といいます。

1 1mの重さが3gの針金があります。表を完成させましょう。

長さ (m)	1	2	3	4	5
重さ (g)	3	6	9	12	15

2 上の表について答えましょう。

(1) 長さが2倍になると、重さは何倍になりますか。2倍

(2) 長さが3倍になると、重さは何倍になりますか。3倍

(3) 長さと言さは比例していますか。比例している

3 1個80円のりんごがあります。

(1) 2個買うと代金はいくらですか。160円

(2) 個数と代金は比例していますか。比例している

ヒント：一方が2倍、3倍になると、もう一方も2倍、3倍になれば比例です。

比例

標準

かいとう

1 下の表を見て答えましょう。

時間 (分)	1	2	3	4	5	6
道のり (m)	60	120	180	240	300	360

(1) 時間が2倍になると、道のりは何倍になりますか。2倍

(2) 時間と道のりは比例していますか。比例している

(3) 10分間では何m進みますか。600m

2 次の2つの量は比例していますか。○か×で答えましょう。

(1) 1冊150円のノートの冊数と代金 ○

(2) 年齢と体重 ×

(3) 正方形の1辺の長さとの周りの長さ ○

(4) 正方形の1辺の長さとの面積 ×

3 1Lで8km走れる車があります。3Lでは何km走れますか。

式： $8 \times 3 = 24$

答え 24km

比例

応用

かいとう

1 下の 2 つの表を見て、比例しているかどうかを答え、その理由も書きましょう。

【表 A】正方形の 1 辺の長さ と 周りの長さ

1 辺 (cm)	1	2	3	4
周り (cm)	4	8	12	16

比例している

理由：1 辺が 2 倍、3 倍になると、周りも 2 倍、3 倍になるから

【表 B】正方形の 1 辺の長さ と 面積

1 辺 (cm)	1	2	3	4
面積 (cm ²)	1	4	9	16

比例していない

理由：1 辺が 2 倍になると面積は 4 倍、3 倍になると 9 倍になるから

2 1 m の重さが 5 g の針金があります。この針金 60 g は何 m ですか。

式：60 ÷ 5 = 12

答え 12m

比例

思考力

かいとう

1 みさきさんは次のように答えました。正しいかどうか、理由をつけて説明しましょう。

問題：長方形のたての長さが2倍、3倍になると、面積も2倍、3倍になりますか？

みさきさん「なります。」

みさきさんの考えは **正しい**

理由：**横の長さが変わらなければ、たてが2倍になると面積も2倍、3倍になると面積も3倍になるから。**

2 下の表のア～ウにあてはまる数を書きましょう。

時間（分）	1	2	ア	4	5
水の量（L）	4	8	イ	16	ウ

ア = **3** イ = **12** ウ = **20**

3 比例する2つの量の組み合わせを、下からすべて選んで記号で答えましょう。

ア 1個120円のみかんの個数と代金

イ 兄と弟の年齢

ウ 底辺が5cmの三角形の高さと面積

エ 円の半径と円周

答え **ア、ウ、エ**

※イは差が一定で変わらないが、倍の関係にはならないので比例しない

比例

まとめ

かいとう

/100 点

1 表を完成させましょう。(各 5 点)

時間 (分)	1	2	3	4	5
道のり (m)	50	100	150	200	250

2 次の 2 つの量は比例していますか。○か × で答えましょう。(各 10 点)

(1) 1 本 120 円のえんぴつの本数と代金 ○

(2) 正三角形の 1 辺の長さと周りの長さ ○

(3) 年齢と身長 ×

3 1m の重さが 4g の針金があります。(各 15 点)

(1) 3m の針金は何 g ですか。

式: $4 \times 3 = 12$

答え 12g

(2) 28g の針金は何 m ですか。

式: $28 \div 4 = 7$

答え 7m

【単元のポイント】

比例

5年生 算数 第3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) 比例

簡単な場合について、比例の関係があることを知ること。

◆ 評価の 3 観点における目標

【知識・技能】

- 一方の量が 2 倍、3 倍…になると、他方も 2 倍、3 倍…になる関係を理解している
- 比例の関係にある 2 つの量を見つけることができる
- 表を使って比例の関係を調べることができる

【思考・判断・表現】

- 2 つの量の関係を表にまとめ、きまりを見つけることができる
- 比例しているかどうかを判断し、理由を説明できる
- 比例の性質を使って問題を解くことができる

【主体的に学習に取り組む態度】

- 身の回りから比例の関係を見つけようとしている
- 比例の考えを日常生活に活かそうとしている

◆ 指導上の留意点（学習指導要領解説より）

1. 比例の定義

- 一方が2倍、3倍…になると、もう一方も2倍、3倍…になる関係
- ○が×2、×3…になると、△も×2、×3…になる
- 表にして縦の関係（倍）を調べる

2. 比例する例・しない例

- 【比例する】1mの重さ×長さ＝全体の重さ
- 【比例する】1個の値段×個数＝代金
- 【比例しない】年齢と身長
- 【比例しない】正方形の1辺と面積

3. 5年生での扱い

- 「簡単な場合」について扱う（整数の範囲）
- 式や $y = ax$ の形式は6年生で学習
- 「比例する」「比例しない」の判断と理由説明が中心

4. つまづきやすいポイント

- 「一方が増えるともう一方も増える」だけで比例と判断してしまう
- 「倍」の関係を見ずに「差」で考えてしまう
- 表の横方向だけ見て、縦方向（倍）を見ない

◆ プリント作成時の配慮事項

1. 表の活用：2つの量の関係を表で示し、倍の関係を発見させる
2. 具体例：針金の長さや重さ、代金と個数など身近な例を使用
3. 比較：比例する例としない例を対比させる
4. 説明：「なぜ比例するか/しないか」を言葉で説明させる
5. きまり発見：表から規則性を見つける活動を重視