

めあての比例の筋道を使って、問題を解くことができます。

11. 比例と反比例 □133~138

8 ④ 比例の利用

同じ種類のビー玉10個の重さをはかったら、**94g** ありました。このビー玉250個の重さを求めます。

ビー玉の個数と重さ

個数 x (個)	10	250
重さ y (g)	94	□

① ビー玉1個の重さを求めてから、250個の重さを求めましょう。
式 $94 \div 10 = 9.4$
 $9.4 \times 250 = 2350$ 答え (2350g)

② 250個が10個の何倍かを求めてから、250個の重さを求めましょう。
式 $250 \div 10 = 25$
 $94 \times 25 = 2350$ 答え (2350g)

③ 決まった数を求めてから、250個の重さを求めましょう。
式 $10 \times \square = 94$
 $\square = 94 \div 10 = 9.4$
 $250 \times 9.4 = 2350$ 答え (2350g)

④ かげの長さは、ものの高さに比例します。高さが90cmの棒のかげの長さは60cmでした。このとき、かげの長さが180cmの木の高さは何cmですか。または、

④式 $180 \div 60 = 3$ $90 : 60 = \square : 180$
 $90 \times 3 = 270$ $90 \times 3 = 270$
答え (270cm)

⑤ 重さが1.5kgの針金の束があります。この束から針金を40cm切り取って重さを調べたところ、25gでした。何mの針金を束にしていたか。

(24m)

11. 比例と反比例 □122~139

9 力だめし

① 下の表で、 y は x に比例していますか。比例しているものには○、比例していないものには△を書きましょう。

①

x (分)	2	4	6	8
y (L)	6	12	18	24

 (○)

②

x (kg)	0.4	0.6	0.8	1
y (kg)	2	2.2	2.4	2.6

 (△)

② 下の表は、直方体の形をした水そうに水を入れたときの、水の深さ y cm が水の量 x L に比例する関係を表しています。

水の量 x (L)	1	2	3	4	5	6
水の深さ y (cm)	8	16	24	32	40	48

③ y を x の式で表しましょう。
($y = 8 \times x$)

④ x と y の関係を、右のグラフに表しましょう。

⑤ 水の深さが20cmのときの水の量は何Lですか。
⑤式 y の値が20のときの x の値を、グラフから読み取ります。
(2.5L)

水の量と水の深さ

おもいじりかたのとき方

4 x の値が□倍になると、 y の値も□倍になります。

ア $y = 24 \times \frac{3}{4} = 18$

イ $y = 24 \times \frac{5}{4} = 30$

x (秒)	3	4	5
y (m)	ア	24	イ

6 右のように、ばねのびた長さがおもりの重さに比例しています。

おもりの重さとばねのびた長さ

おもりの重さ (g)	10	20	30	40
ばねのびた長さ (cm)	5	10	15	20

5 比例する2つの量の関係を表すグラフは、0の点を通る直線になるから、 y が x に比例しているのは、①と②です。

7 グラフから、6分間に走った道のりは、みくさん…900m、姉さん…1200m。6分間で300mはなれているから、2倍の12分間では、 $300 \times 2 = 600$ (m)はなれています。

8 $1.5\text{kg} = 1500\text{g}$, $40\text{cm} = 0.4\text{m}$
針金の重さは長さに比例します。

長さ x (m)	0.4	□	$1500 \div 25 = 60$ (倍)
重さ y (g)	25	1500	$0.4 \times 60 = 24$ (m)

めあて ① 全部の並べ方を調べる事ができる。 勉強した日 月 日

12. 並べ方と組み合わせ方 □158

16 ① 並べ方

④ 4, 6, 8, 9の4枚のカードのうちの2枚を選んで、2けたの整数をつくりまます。

① できる整数を、下のような図に表して考えます。□にあてはまる数字を書きましよう。

ヒント 十の位を○、一の位を□として、図に表そう。

② 2けたの整数は、全部で何通りできますか。 (12通り)

⑤ 500円玉を続けて3回投げるときの、表と裏の出方を調べます。

③ 1回めが表のときの表と裏の出方は、何通りありますか。

ヒント

④ 表と裏の出方は、全部で何通りありますか。 (8通り)

⑥ 下の4枚のカードのうちの2枚を選んで、2けたの整数をつくりまます。2けたの整数は、全部で何通りできますか。

0 1 5 7 (9通り)

十の位には、0はおけないよ。

めあて ① 全部の組み合わせ方を調べる事ができる。 勉強した日 月 日

12. 並べ方と組み合わせ方 □159~161

17 ② 組み合わせ方

④ A, B, C, Dの4チームで、野球の試合をします。どのチームも、ちがったチームと1回ずつ試合をします。

① どんな対戦があるかを、右のような表に表して考えまました。表の○は、どのチームとどのチームの対戦を表していますか。

(BチームとCチーム)
(CチームとBチーム)

	A	B	C	D
A	○	○	○	○
B		○	○	○
C			○	○
D				○

② 4チームの対戦は、全部で何通りありますか。 (6通り)

ヒント AとB、BとAは同じ試合であることに注意しよ。

⑦ あめ、ガム、キャラメル、クッキー、チョコレートがあります。この5つのおかしの中から、ちがう種類の2つを選んで買います。組み合わせは、全部で何通りありますか。 (10通り)

⑧ 赤、青、黄、緑、白、黒の6つの玉の中から、ちがう種類の2つを選びまます。組み合わせは、全部で何通りありますか。 (15通り)

⑨ 1円玉、5円玉、10円玉、50円玉、100円玉が1枚ずつあります。この中から2枚を選ぶとき、合計金額が60円以上になる組み合わせは何通りありますか。 (5通り)

めあて ① 並べ方と組み合わせ方を調べる問題を解く事ができる。 勉強した日 月 日

12. 並べ方と組み合わせ方 □161

18 ② 組み合わせ方

④ 下のメニューの①, ②, ③から、1つずつ選びまます。

メニュー

① 食べ物や飲み物を、上のようにAからHの記号におきかえて考えまます。

① ①からAを選んだときの選び方を、右のような図に表して調べまます。□にあてはまる記号を書きましよう。

② ②からAを選んだときの選び方は、何通りありますか。 (4通り)

③ ①, ②, ③から1つずつ選ぶ選び方は、全部で何通りありますか。 (16通り)

ヒント 図にかいて考えると、落ちや重なりがないように調べられるね。

⑩ ピアノの発表会で、4曲を演奏まます。曲を演奏する順序は、全部で何通りありますか。 (24通り)

⑪ 右の3つの数字を使って、3けたの整数をつくりまます。同じ数字を何回使ってもよいとき、3けたの整数は、全部で何通りできますか。 (18通り)

0 2 4

めあて ① 並べ方と組み合わせ方を調べる問題を解く事ができる。 勉強した日 月 日

12. 並べ方と組み合わせ方 □164~162

19 力だめし

④ さおりさん、たけしさん、ななみさん、けんたさんの4人が長いすにすわります。4人をA, B, C, Dとして、どんなすわり方があるかを調べまます。

① いちばん左がAの場合のすわり方を、右のような図に表して考えまます。□にあてはまる記号を書きましよう。

② いちばん左がAの場合のすわり方は、何通りありますか。 (6通り)

③ 4人のすわり方は、全部で何通りありますか。 (24通り)

⑫ 下の4種類のお金が1枚ずつあります。このうち2枚を組み合わせまます。

④ 2枚を組み合わせませてできる金額を全部書きましよう。 (1100円, 1010円, 1001円, 110円, 101円, 11円)

⑬ 組み合わせは、全部で何通りありますか。 (6通り)

