

数量の関係を表す式

2つの数量の変わり方を調べて、
持ちょうやきまりを考えよう。

テーマ1 比例している2つの数量

○が2倍、3倍、…になると、△も2倍、3倍、…
になるとき、△は○に比例するといえます。

高さが4cmの箱を積み上げたとき、積んだ箱の数を○個、全体の高さを△cmとします。

- (1) 右の表にあてはまる数を書きなさい。
- (2) ○と△の関係を式に表しなさい。
- (3) ○が2倍、3倍、…になると、△はどのように変わっていきますか。

○ (個)	1	2	3	4	5
△ (cm)					

考え方 (1)(2) 箱の高さ×積んだ箱の数=全体の高さ より、 $4 \times \bigcirc = \triangle$ です。

- (3) 積んだ箱の数(○)が2倍、3倍、…になると、高さ(△)も2倍、3倍、…になります。

よって、△は、○に比例します。

答え (1) 上の表 (2) $4 \times \bigcirc = \triangle$ ($\triangle = 4 \times \bigcirc$, $\bigcirc \times 4 = \triangle$, $\triangle = \bigcirc \times 4$)

(3) 2倍、3倍、…になる。

○ (個)	1	2	3	4	5
△ (cm)	4	8	12	16	20

1 10まいで1束になっている色紙を買います。○束買ったときのまい数は△まいです。

- (1) 右の表にあてはまる数を書きなさい。

○ (束)	1	2	3	4	5
△ (まい)					

- (2) ○と△の関係を式に表しなさい。

- (3) ○が2倍、3倍、…になると、
△はどのように変わっていきますか。

() ()

テーマ2 比例しない2つの数量

比例していなくても、一定の数ずつ変わっているときは、
○や△を使った式に表すことができます。

ゆきさんのお姉さんは、ゆきさんより4才年上です。ゆきさんとお姉さんのたん生日は同じです。

ゆきさんの年れいを○才、お姉さんの年れいを△才とします。

- (1) 右の表にあてはまる数を書きなさい。
- (2) ○と△の関係を式に表しなさい。

○ (才)	1	2	3	4	5
△ (才)					

考え方 (1)(2) ゆきさんの年れい+4=お姉さんの年れい より、
表に表すと右のようになります。答え (1) 右の表 (2) $\bigcirc + 4 = \triangle$ ($\triangle = \bigcirc + 4$, $4 + \bigcirc = \triangle$, $\triangle = 4 + \bigcirc$)

○ (才)	1	2	3	4	5
△ (才)	5	6	7	8	9

2 白石が8個入っている箱に黒石を入れます。

黒石を○個入れたとき、箱に入っている白石と
黒石の合計を△個とします。

- (1) 右の表にあてはまる数を書きなさい。
- (2) ○と△の関係を式に表しなさい。

○ (個)	1	2	3	4	5
△ (個)					

()

テーマ3 変わり方のきまりを見つける

長さの等しいぼうで、右の図のように正三角形を作り、
横にならべていきます。

- (1) 正三角形を20個作るとき、ぼうは何本必要ですか。
- (2) 正三角形を○個作るときのぼうの数を△本として、○と△の関係を式に表しなさい。

考え方 (1) 正三角形が1個のとき、2個のとき、…と順にぼうの数を
調べ、それを表に表すと、次のようになります。

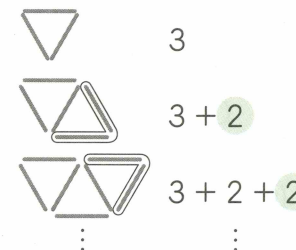
正三角形の数 (個)	1	2	3	4	5
ぼうの数 (本)	3	5	7	9	11

2ずつ増える。

正三角形の数が1個増えると、ぼうの数は2本増えます。
このことから、正三角形を20個作るときのぼうの数は、
 $3 + 2 + 2 + \dots + 2 = 3 + 2 \times (20 - 1) = 41$

べっかい (別解) 20個の正三角形を作るとき、7が20個できる
ことから、正三角形を20個作るときのぼうの数は、
 $1 + 2 + 2 + \dots + 2 = 1 + 2 \times 20 = 41$

2が20個

答え (1) 41本 (2) $3 + 2 \times (\bigcirc - 1) = \triangle$ ($1 + 2 \times \bigcirc = \triangle$)3 長さの等しいぼうで、右の図のように正方形を作り、
横にならべていきます。

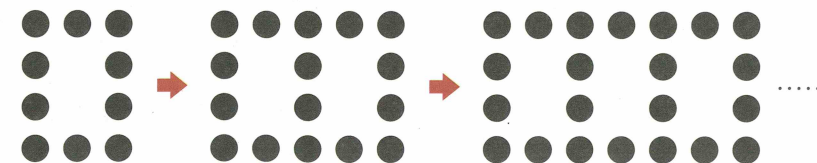
- (1) 正方形を14個作るとき、ぼうは何本必要ですか。

()

- (2) 正方形を○個作るときのぼうの本数を△本として、
○と△の関係を式に表しなさい。

()

4 下の図のように、黒石をならべて、長方形を作っていきます。



- (1) 長方形を7個作るとき、黒石は何個必要ですか。

()

- (2) 長方形を○個作るときの黒石の個数を△個として、
○と△の関係を式に表しなさい。

()

▼テーマ1 1 正三角形の1辺の長さと、まわりの長さの関係を調べます。

- (1) 1辺の長さを $\bigcirc$ cm, まわりの長さを $\triangle$ cmと (2) $\bigcirc$ が2倍, 3倍, ...になると, $\triangle$ はどのようにして, $\bigcirc$ と $\triangle$ の関係を式に表しなさい。 変わっていきますか。

() ()

▼テーマ2 2 白玉が3個入っているふくろに赤玉を入れていきます。

- (1) 赤玉を $\bigcirc$ 個入れたとき, ふくろに入っている白玉と赤玉の合計を $\triangle$ 個とします。 $\bigcirc$ と $\triangle$ の関係を式に表しなさい。

()

- (2) $\bigcirc$ が1ずつ増えていくと, $\triangle$ はどのように変わっていきますか。

()

▼テーマ2 3 下の㊲, ㊳の2つの数量について, 下の問題に答えなさい。

㊲ まわりの長さが16cmの長方形を作るとき, たての長さを $\bigcirc$ cm, 横の長さを $\triangle$ cmとします。

㊳ 1個の重さが2kgの荷物があります。この荷物の数を $\bigcirc$ 個, 全体の重さを $\triangle$ kgとします。

- (1) ㊲と㊳のそれぞれについて, $\bigcirc$ と $\triangle$ の関係を式に表しなさい。

㊲() ㊳()

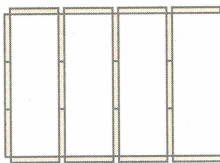
- (2) ㊲と㊳のうち, $\triangle$ が $\bigcirc$ に比例するのはどちらですか。

()

▼テーマ3 4 長さの等しいぼうで, 右の図のように長方形を作り, 横にならべていきます。

- (1) 長方形が1個のとき, 2個のとき, ...と順にぼうの数を調べ, それを表に表しなさい。

長方形の数 (個)	1	2	3	4	5	6	7
ぼうの数 (本)							



- (2) 長方形が1個増えると, ぼうの数は何本増えますか。

()

- (3) 長方形を10個作るとき, ぼうは何本必要ですか。長方形が1個のときから, 長方形が1個増えるごとにぼうが何本ずつ増えるかを考えて, 式と答えを書きなさい。

式() 答え()

- (4) 長方形を20個作るとき, ぼうは何本必要ですか。

右の図の形が何個できるかを考えて, 式と答えを書きなさい。

式() 答え()

- (5) 長方形を $\bigcirc$ 個作るときのぼうの数を $\triangle$ 本として,

$\bigcirc$ と $\triangle$ の関係を式に表しなさい。

()

▼テーマ1 1 1mの重さが20gのはり金があります。

- (1) はり金の長さが $\bigcirc$ mのときの, 重さを $\triangle$ gと (2) はり金の長さが1mずつ増えていくと, 重さはどのように変わっていきますか。 して, $\bigcirc$ と $\triangle$ の関係を式に表しなさい。

() ()

▼テーマ2 2 ゆうたさんの家からかずきさんの家までの道のりは900mです。

- (1) ゆうたさんが家を出発してかずきさんの家に向かって $\bigcirc$ m歩いたときの, 残りの道のりを $\triangle$ mとします。 $\bigcirc$ と $\triangle$ の関係を式に表しなさい。

()

- (2) $\bigcirc$ が1ずつ増えていくと, $\triangle$ はどのように変わっていきますか。

()

▼テーマ2 3 下の㊲, ㊳の2つの数量について, 下の問題に答えなさい。

㊲ コップに水を180mLずつ入れていきます。水を入れたコップの数を $\bigcirc$ 個, 全体の水の量を $\triangle$ mLとします。

㊳ とおるさんの弟は, とおるさんとたん生日が同じで, とおるさんが5才のときに生まれました。とおるさんの年れいを $\bigcirc$ 才, とおるさんの弟の年れいを $\triangle$ 才とします。

- (1) ㊲と㊳のそれぞれについて, $\bigcirc$ と $\triangle$ の関係を式に表しなさい。

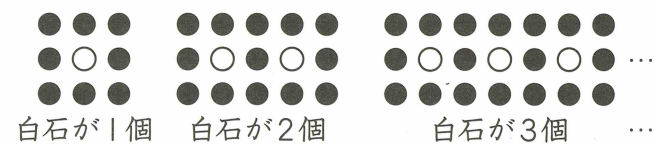
㊲() ㊳()

- (2) ㊲と㊳のうち, $\triangle$ が $\bigcirc$ に比例するのはどちらですか。

()

▼テーマ3 4 右の図のように, 白石が1個のとき, 8個

の黒石でまわりを囲み, 白石が2個のとき, 13個の黒石でまわりを囲み, 白石が3個のとき, 18個の黒石でまわりを囲みます。白石が4個, 5個, ...のときも, 同じように黒石でまわりを囲みます。



- (1) 白石の数が1個増えると, 黒石の数は何個増えますか。

()

- (2) 白石の数が $\bigcirc$ 個のときの黒石の数を $\triangle$ 個として, $\bigcirc$ と $\triangle$ の関係を式に表しなさい。

()

- (3) 白石の数が25個のとき, 黒石は何個必要ですか。

()