



個別指導塾フォルテ

×



算数

6年生

第2節

規則性



きまりを見つけてといてみよう！

例題：規則性を見つけよう！



ゼルビーは、上のように、サッカーボールを規則的に並べて、正方形を作りました。
正方形を10個つくるとき、サッカーボールは全部で何個必要になりますか。


 POINT

並べ方のきまりを考える問題では、
まず数えてみることによって、
きまりを見つけることが大切です。
例題では、
正方形の数を増やすたびにいくつ
ボールが必要になるか、数えてみ
ましょう。

解き方

正方形の数	1	2	3	4	...	10
ボールの数	8	13	18	(B)	...	(C)

最初の正方形を作るには、8個のボールが必要です。
正方形を1個増やすごとに、ボールは(A)個増やす必要があります。
そのため、正方形が4個の時は、 $8 + 5 \times 3 =$ (B) 個のボールが必要です。
正方形を10個にするには、正方形を9個増やす必要があるため
 $8 + 5 \times 9 =$ (C) 個のボールが必要だとわかります。

答え (A)5 (B)23 (C)53


 POINT

最初の1つ目を作るときと、
2つ目や3つ目を作るときでは、
必要なボールの数が異なります。

2つ目、3つ目と増やすときは、
同じ数ずつ増えていくとわかり
ます。

このように、同じ数ずつ増えて
いくものを等差数列とよんでい
ます。

基本をマスターしよう！

問題

ゼルビーは、例題で並べた図形を増やしてみることになりました。



- (1) 正方形を18個作るとき、何個のボールが必要になりますか。
- (2) 正方形を25個作るとき、何個のボールが必要になりますか。

解答スペース

答え
 (1) _____ (2) _____

【コラム】いろいろな数列（発展）

次の数字はある決まりに従って並べられています。

□に当てはまる数字を考えてみてください。

難しい問題もあるけど、ねばり強く考えてみよう！

(1) 1、3、9、27、□、243・・・

(2) 1、2、4、7、11、□、22、29・・・

(3) 1、1、2、3、5、8、□、21・・・

(1) 前の数に3をかけるという規則になっている。

答え □ = $27 \times 3 = 81$

(2) 前の数と次の数の差に注目すると、

$$2 - 1 = 1, \quad 4 - 2 = 2,$$

$$7 - 4 = 3, \quad 11 - 7 = 4$$

と、1, 2, 3, 4となっていることがわかる。
次の数との差は5だと考えられるので、

答え □ = $11 + 5 = 16$

(3) 2個前の数字と、1個前の数字を足すと次の数になる。

$$1 + 1 = 2, \quad 1 + 2 = 3,$$

$$2 + 3 = 5, \quad 3 + 5 = 8$$

答え □ = $5 + 8 = 13$

(1) の数列を等比数列

(2) の数列を階差数列

(3) の数列をフィボナッチ数列と呼びます。

問題

ゼルビーは、例題で並べた図形をもっと増やしてみることにしました。

正方形を30個作ろうとしたところ、ボールの数が足りないことに気が付きました。
もともとサッカーボールは138個あったことが分かっています。



(1) 138個のボールを使って、何個の正方形を作ることができますか。

(2) 30個の正方形を作るには、あといくつボールが必要になりますか。

解答スペース

ヒント

こまった時は
ウォーミングアップ
を参考にしよう！



答え

(1) _____ (2) _____



個別指導塾フォルテ

×



算数

答え合わせ

6年生

第2節

規則性

基本をマスターしよう！

問題

ゼルビーは、例題で並べた図形を増やしてみることになりました。



...



- (1) 正方形を18個作るとき、何個のボールが必要になりますか。
- (2) 正方形を25個作るとき、何個のボールが必要になりますか。

解答スペース

最初の正方形を作るには8個のボールが、2個目以降は5個のボールが必要になる。
よって、

(1) $8 + 5 \times (18 - 1) = 93$

(2) $8 + 5 \times (25 - 1) = 128$

答え

(1) 93個 (2) 128個

学習した内容を応用してみよう！

問題

ゼルビーは、例題で並べた図形をもっと増やしてみることにしました。

正方形を30個作ろうとしたところ、ボールの数が足りないことに気が付きました。
もともとサッカーボールは138個あったことが分かっています。

(1) 138個のボールを使って、何個の正方形を作ることができますか。

(2) 30個の正方形を作るには、あといくつボールが必要になりますか。



解答スペース

(1)

最初の1個の正方形を取り除いて、 $138 - 8 = 130$ 個

2個目以降は、5個ボールが必要なので、 $130 \div 5 = 26$ 個正方形ができる。

1個目と合わせて、 $26 + 1 = 27$

(2)

30個の正方形を作るには、

$8 + 5 \times (30 - 1) = 153$ 個のボールが必要。

$153 - 138 = 15$

答え

(1) 27個 (2) 15個