

レビュー問題

中学校3年 数学

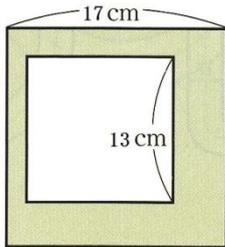
(月 日)

【① - 2 - 1 式の計算の利用】

氏名

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) 47×53 を展開を利用して計算しなさい。ただし、計算式をすべて書きなさい。
 (2) 下の図の2つの正方形で色をつけた部分の面積を、工夫して求めなさい。
 ただし、求める過程も書きなさい。



(1)	
(2)	

cm²

2 $x=23$ のとき、 x^2-6x+9 の値を求めなさい。

3 連続する2つの奇数の積に1を加えた数がどんな数になるか調べる。

1, 3 のとき $1 \times 3 + 1 = 4 = 2^2$
 5, 7 のとき $5 \times 7 + 1 = 36 = 6^2$
 9, 11 のとき $9 \times 11 + 1 = 100 = 10^2$

これらの結果から、次のように予想できる。

予想

連続する2つの奇数の積に1を加えた数は、連続する2つの奇数の間の偶数の2乗になる。

(1) 上の予想がいつでも成り立つことを説明する。下の説明を完成しなさい。

説明

n を整数とすると、連続する2つの奇数は、 $2n-1$ 、 $2n+1$ と表される。
 連続する2つの奇数の積に1を加えた数は、

$(2n-1)(2n+1)+1=$

(2) 上の予想で、「連続する2つの奇数」を「連続する2つの偶数」にかえると、
 どんな数になるか。「～は、…になる。」という形で書きなさい。

レビュー問題

中学校3年 数学

(月 日)

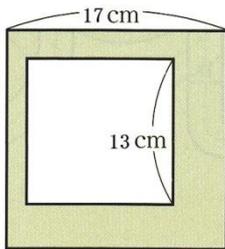
【① - 2 - 1 式の計算の利用】

氏名

解答

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) 47×53 を展開を利用して計算しなさい。ただし、計算式をすべて書きなさい。
 (2) 下の図の2つの正方形で色をつけた部分の面積を、工夫して求めなさい。
 ただし、求める過程も書きなさい。



(1)	<p>例 $47 \times 53 = (50 - 3)(50 + 3)$ $= 50^2 - 3^2$ $= 2500 - 9$ $= 2491$</p>
(2)	<p>$17^2 - 13^2 = (17 + 13)(17 - 13)$ $= 30 \times 4$ $= 120$</p> <p style="text-align: right;">120 cm²</p>

2 $x=23$ のとき、 $x^2 - 6x + 9$ の値を求めなさい。

$x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$ と因数分解してから、 x に 23 を代入し、
 $(23 - 3)^2 = 20^2 = 400$ と、工夫して計算できます。

400

3 連続する2つの奇数の積に1を加えた数がどんな数になるか調べる。

1, 3 のとき $1 \times 3 + 1 = 4 = 2^2$
 5, 7 のとき $5 \times 7 + 1 = 36 = 6^2$
 9, 11 のとき $9 \times 11 + 1 = 100 = 10^2$

これらの結果から、次のように予想できる。

予想

連続する2つの奇数の積に1を加えた数は、連続する2つの奇数の間の偶数の2乗になる。

(1) 上の予想がいつでも成り立つことを説明する。下の説明を完成しなさい。

説明

n を整数とすると、連続する2つの奇数は、 $2n - 1$ 、 $2n + 1$ と表される。
 連続する2つの奇数の積に1を加えた数は、

$$\begin{aligned} (2n - 1)(2n + 1) + 1 &= 4n^2 - 1 + 1 \\ &= 4n^2 \\ &= (2n)^2 \end{aligned}$$

n は整数だから、 $2n$ は連続する2つの奇数である $2n - 1$ 、 $2n + 1$ の間の偶数である。したがって、連続する2つの奇数の積に1を加えた数は、連続する2つの奇数の間の偶数の2乗になる。

(2) 上の予想で、「連続する2つの奇数」を「連続する2つの偶数」にかえると、どんな数になるか。「～は、…になる。」という形で書きなさい。

例 連続する2つの偶数の積に1を加えた数は、連続する2つの偶数の間の奇数の2乗になる。