

第 2 章	数学(3 年)	名前:		日 付	No.02
	式の計算 2				

[問題 1]

連続する 2 つの整数の 2 乗の差は、その 2 数の和に等しいことを次のように証明した。

()の中にあてはまる数や式を入れなさい。

<証明>

2 つの整数を小さい方を n ，大きい方を(ア)とすると，

2 乗の差は，

(ア) $^2 - n^2 =$ (イ) $- n^2 =$ (ウ)

2 数の和は，(ア) $+ n =$ (エ)

したがって，連続する 2 つの整数の 2 乗の差は，その 2 数の和に等しい。

[解答欄]

(ア)		(イ)		(ウ)		(エ)	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

[問題 2]

連続する 3 つの整数で，まん中の整数の 2 乗から 1 をひいた数は，両端の整数の積に等しい。このことを証明しなさい。

[解答欄]

[問題 3]

2, 3, 4 や 7, 8, 9 のような連続する 3 つの整数があります。このとき，次の問いに答えなさい。

(1) 中央の数の 2 乗から他の 2 つの数の積を引いた差は，常に一定の値になります。

この値を求めなさい。

(2) 中央の数を n として，(1)のことがらを説明しなさい。

[解答欄]

[問題 4]

連続する 3 つの整数のうち、もっとも小さい数の 2 乗は他の 2 数の積より 29 小さくなる。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 連続する 3 つの整数を、整数 x を使って表しなさい。

(2) この 3 つの数を求めなさい。

[解答欄]

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

[問題 5]

下の式のように、連続する 2 つの偶数の積に 1 をたした数は、その間の奇数の 2 乗になる。

このことを、下のように証明した。下の空欄にあてはまる式や言葉を答えなさい。

$$8 \times 10 + 1 = 9 \times 9$$

(証明)

連続する 2 つの偶数を、自然数 n を使って、(ア), (イ) とすると、

それらの積に 1 をたした数は、

(ウ) $= 4n^2 + 4n + 1 = (\text{エ})^2$ となり、(オ) と等しくなる。

[解答欄]

(ア)		(イ)		(ウ)	
(エ)		(オ)			

[問題 6]

1 辺が a m の正方形の土地があります。この土地の縦を 6m 長く、横を 6m 短くして長方形を作ると、面積は、もとの土地よりも大きくなるのか、小さくなるのかを次のようにして考えました。次の問いに答えなさい。

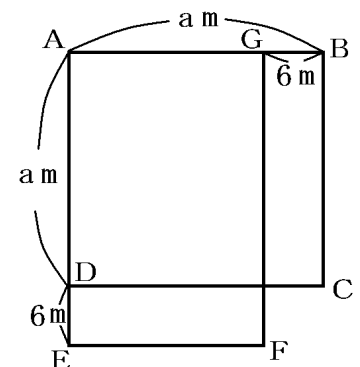
(1) 1 辺が a m の正方形の土地の面積を求めよ。

(2) 新しくできた土地の面積を求めよ。

(3) どちらの土地がどれだけ大きいですか。

[解答欄]

(1)		(2)		(3)	
-----	--	-----	--	-----	--



[問題 7]

縦と横の長さが x m の正方形がある。次の問いに答えなさい。

(1) 縦と横の長さをそれぞれ 2m ずつ長くすると、面積はどれだけ増えるか求めなさい。

(2) 縦の長さを 3m 長くし、横の長さを 2m 短くすると、面積はどれだけ増えるか求めなさい。

[解答欄]

(1)		(2)	
-----	--	-----	--