

3年 1章 式の計算

① 次の計算をしなさい。

(1) $(x + 2y)(x - 2y)$

〔'13 群馬〕

(2) $(3x + 1)^2$

〔'15 群馬〕

(3) $(2x - 7)(2x + 7) + (x + 4)^2$

〔'16 京都〕

(4) $(x + 3)^2 - (x + 2)(x - 4)$

〔'16 神奈川〕

[解答欄]

①	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	

② 次の式を因数分解しなさい。

(1) $a(b + 8) - (b + 8)$

〔'16 群馬〕

(2) $x^2 - 14x + 49$

〔'16 鳥取〕

(3) $x^2 - x - 12$

〔'14 千葉〕

(4) $2x^2 + 4x - 48$

〔'16 京都〕

(5) $(x + 1)^2 - 2(x + 1) - 15$

〔'16 神奈川〕

(6) $(x + 2)(x - 6) - 9$

〔'16 千葉〕

[解答欄]

②	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	
	(6)	

③ $x = 19, y = 45$ のとき, $4x^2 - 4xy + y^2$ の値を求めよ。

〔'14 京都〕

[解答欄]

③	
---	--

④ $31^2 - 29^2$ を計算せよ。

〔'16 京都〕

[解答欄]

④	
---	--

⑤ 10 より小さい素数は何個あるか, 求めなさい。

〔'16 長野〕

[解答欄]

⑤	
---	--

⑥ 2つの奇数の積は奇数であることを, Aさんは次のように証明した。

【Aさんの証明】

n を整数とすると, 2つの奇数は $2n + 1, 2n + 3$ と表される。

このとき, 2つの奇数の積は,

$$(2n + 1)(2n + 3) = 4n^2 + 8n + 3$$

$$= 2(2n^2 + 4n + 1) + 1$$

$2n^2 + 4n + 1$ は整数だから, これは奇数である。

よって, 2つの奇数の積は奇数である。

このとき, 次の問いに答えよ。〔'15 福井〕

(1) Aさんの証明は正しくない。その理由を書け。

(2) 2つの奇数の積は奇数であることを証明せよ。

[解答欄]

⑥	(1)	
	(2)	〈証明〉

⑦ 連続する3つの整数を小さい順に a, b, c とします。

このとき, $c^2 - 4b$ は a^2 となります。このわけを, a を使った式を用いて説明しなさい。〔'15 広島〕

[解答欄]

⑦	
---	--