

## 式の展開と因数分解 確認テスト

1 次の計算をなさい。(各2点×12)

(1)  $(5a - 4b) \times (-3a)$

(2)  $(8xy - 2xy^2) \div \frac{2}{5}y$

(3)  $(a + b)(c - d)$

(4)  $(x - 3)(y + 4)$

(5)  $(2x - 3)(3x + 4)$

(6)  $(a + 2)(3a + 4b - 1)$

(7)  $(x - 2)(x - 5)$

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

(9)  $(x + 4)^2$

(10)  $(5a - 2b)^2$

(11)  $(3 + x)(3 - x)$

(12)  $(2a + 5)(2a - 5)$

□2 次の計算をなさい。(各 3 点× 5)

(1)  $(x + 3)(x - 5) + (x + 1)(x + 7)$

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

(3)  $(x + y + 4)(x + y - 4)$

(4)  $(a + 2b - 2)(a + 2b + 4)$

(5)  $(x - y + 2)^2$

□3 次の式を因数分解なさい。(各 2 点× 6)

(1)  $8a^2 + 4a$

(2)  $49x^2 - 16y^2$

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

(4)  $16t^2 - 40t + 25$

(5)  $x^2 + 8x + 7$

(6)  $x^2 + x - 42$



7 次の問いに答えよ。(各 3 点× 2)

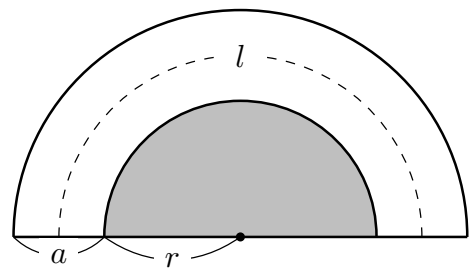
(1)  $x = 28$  のとき、 $x^2 + 4x + 4$  の値を求めなさい。

(2)  $x = 25, y = -15$  のとき、 $(x + y)(x + 15y) - (x + 3y)(x + 5y)$  の値を求めなさい。

8 次のことを証明しなさい。(1) 4 点 (2) 5 点

(1) 連続する 2 つの奇数の積に 1 を足した数は偶数の 2 乗になる。

(2) 右の図のように、半径  $r$ , 中心角  $180^\circ$  のおうぎ形の花壇の弧に沿って、幅  $a$  の道がついています。この道の面積を  $S$ 、道の真ん中を通るおうぎ形の弧の長さを  $l$  とするとき、 $S = al$  となる。



1	(1)	6	(1)		
	(2)		(2)		
	(3)		(3)		
	(4)	7	(1)		
	(5)		(2)		
	(6)	8	(1)		
	(7)				
	(8)				
	(9)				
	(10)				
	(11)				
	(12)				
2	(1)			8	(2)
	(2)				
	(3)				
	(4)				
	(5)				
3	(1)	8	(2)		
	(2)				
	(3)				
	(4)				
	(5)				
	(6)				
4	(1) ア	8	(2)		
	(2) ア				
5	(1)	8	(2)		
	(2)				
	(3)				
	(4)				
	(5)				
	(6)				
	(7)				

1	(1)	$-15a^2 + 12ab$			6	(1)	2880
	(2)	$20x - 5xy$				(2)	39204
	(3)	$ac - ad + bc - bd$				(3)	9996
	7	(4)	$xy + 4x - 3y - 12$			(1)	900
		(5)	$6x^2 - x - 12$			(2)	-3000
		(6)	$3a^2 + 4ab + 5a + 8b - 2$			(1)	(証明)
		(7)	$x^2 - 7x + 10$				$n$ 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。それらの積に 1 を足すと
		(8)	$x^2 - 7x - 18$				$(2n - 1)(2n + 1) + 1 = 4n^2 - 1 + 1$
		(9)	$x^2 + 8x + 16$				$= 4n^2$
	(10)	$25a^2 - 20ab + 4b^2$			$= (2n)^2$		
	(11)	$9 - x^2$			$n$ は整数だから、 $2n$ は偶数である。したがって、連続する 2 つの奇数の積に 1 を足した数は偶数の 2 乗になる。		
	2	(1)	$2x^2 + 6x - 8$			(2)	(証明)
(2)		$-3x^2 + 2x + 10$			道の面積 $S$ は		
(3)		$x^2 + 2xy + y^2 - 16$			$S = \pi(a + r)^2 \times \frac{1}{2} - \pi r^2 \times \frac{1}{2}$		
(4)		$a^2 + 4ab + 4b^2 + 2a + 4b - 8$			$= \frac{1}{2}\pi(a^2 + 2ar + r^2) - \frac{1}{2}\pi r^2$		
(5)		$x^2 - 2xy + y^2 + 4x - 4y + 4$			$= \frac{1}{2}\pi a^2 + \pi ar \dots \textcircled{1}$		
3	(1)	$4a(2a + 1)$			8		道の真ん中を通るおうぎ形の弧の長さ $l$ は
	(2)	$(7x + 4y)(7x - 4y)$					$l = 2\pi \left( \frac{1}{2}a + r \right) \times \frac{1}{2}$
	(3)	$(x + 2)^2$					$= \frac{1}{2}\pi a + \pi r$
	(4)	$(4t - 5)^2$					よって、
	(5)	$(x + 1)(x + 7)$					$al = a \left( \frac{1}{2}\pi a + \pi r \right)$
	(6)	$(x + 7)(x - 6)$					$= \frac{1}{2}\pi a^2 + \pi ar \dots \textcircled{2}$
4	(1)	ア	4	イ	4		(1), (2) から、 $S = al$
	(2)	ア	12	イ	6		
5	(1)	$5(x + 2)(x - 2)$			5		
	(2)	$b(x + 5)^2$					
	(3)	$(a - b)(x + y)$					
	(4)	$(x + 1)(x - 10)$					
	(5)	$(x - y + 3)(x - y - 3)$					
	(6)	$(a - b)(x + 1)$					
	(7)	$(a + 3)(b - 2)$					