



算数・数学ステップ9 ①展開と因数分解① 解答

1 (1) $42x^2 - 12x$

(2) $-4x + 3y$

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

(4) $8a^2 - 8a$

2 (1) $xy + 5x + 3y + 15$

(2) $x^2 - 10x + 24$

(3) $x^2 - 12x + 32$

(4) $x^2 + 2xy + y^2 - 1$

3 イ、エ

4 (1) $-5x(a - 3b)$

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

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

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

(5) $(7 + y)(7 - y)$

(6) $3(x - 12)(x + 1)$

(7) $(x - 4)(x - 8)$

(8) $(x - 1)(y - 3)$

$$\begin{aligned} & (x - 6)^2 - 4 \\ &= (x - 6)^2 - 2^2 \\ &= (x - 6 + 2)(x - 6 - 2) \\ &= (x - 4)(x - 8) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & xy - 3x + 3 - y \\ &= x(y - 3) - y + 3 \\ &= x(y - 3) - (y - 3) \\ &= (x - 1)(y - 3) \end{aligned}$$



算数・数学ステップ9②展開と因数分解② 解答

1 (1)

$$(4a - 15) \text{ m}^2$$

もとの土地の面積は²
 $a \times 3a = 3a^2$
変化させた土地の面積は、
 $(a + 3)(3a - 5)$
 $= 3a^2 + 4a - 15$
したがって、
 $3a^2 + 4a - 15 - 3a^2$
 $= 4a - 15$

(2)

$$105 \text{ m}$$

長方形の面積は
 63×175
これを素因数分解すると
 63×175
 $= 3^2 \times 5^2 \times 7^2$
よって、正方形の面積は
 $3^2 \times 5^2 \times 7^2$
 $= (3 \times 5 \times 7)^2$
 $= 105^2$

2

$$\begin{aligned} & (2n + 1)^2 - (2n - 1)^2 \\ &= (4n^2 + 4n + 1) - (4n^2 - 4n + 1) \\ &= 4n^2 + 4n + 1 - 4n^2 + 4n - 1 \\ &= 8n \end{aligned}$$

3 (1)

<予想>
(例) 連続する2つの奇数の間の数の
2乗になる。

(2)

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

Supported by



© 2019 Pokémon, © 1995-2019 Nintendo/Creatures Inc./GAME FREAK inc.
ポケットモンスター・ポケモン・Pokémonは任天堂・クリーチャーズ・ゲームフリークの登録商標です。

5問中



算数・数学ステップ9 ③平方根① 解答

1 (1) ① 2

② - 3

(2) ア、イ

2 (1) $14\sqrt{2}$

(2) $\frac{2\sqrt{15}}{3}$

(3) $2\sqrt{2}$

(4) $-\sqrt{3}$

(5) $6 + 6\sqrt{6}$

(6) $2\sqrt{2}$

3 $8\sqrt{3}$

$$\begin{aligned}
 & x^2 - y^2 \\
 &= (x + y)(x - y) \\
 &= \{(2 + \sqrt{3}) + (2 - \sqrt{3})\} \{(2 + \sqrt{3}) - (2 - \sqrt{3})\} \\
 &= 4 \times 2\sqrt{3} \\
 &= 8\sqrt{3}
 \end{aligned}$$





算数・数学ステップ9 ④平方根② 解答

1

$$2\sqrt{10} \text{ cm}$$

半径 2 cm の面積は、 $2 \times 2 \times \pi = 4\pi$
 半径 6 cm の面積は、 $6 \times 6 \times \pi = 36\pi$
 2 つの円の面積の和は、 $4\pi + 36\pi = 40\pi$
 面積が 40π の円の半径を x とすると、
 $\pi x^2 = 40\pi$
 $x^2 = 40$
 $x = 2\sqrt{10}$

2

$$4\sqrt{10} \pi \text{ cm}^2$$

円 A の半径を x cm、円 C の半径を y cm とすると、
 $x = \sqrt{10} + 1$
 $y = \sqrt{10} - 1$ と表される。
 円 A と円 C の面積の差は、
 $\pi x^2 - \pi y^2$
 $= \pi (x + y)(x - y)$
 $= \pi (\sqrt{10} + 1 + \sqrt{10} - 1)(\sqrt{10} + 1 - \sqrt{10} + 1)$
 $= 2\sqrt{10} \times 2 \times \pi$
 $= 4\sqrt{10} \pi$

3

エ

$a = \sqrt{15} - 3$ だから、
 $(a + 5)(a + 1)$
 $= \{\sqrt{15} - 3 + 5\} \{\sqrt{15} - 3 + 1\}$
 $= (\sqrt{15} + 2)(\sqrt{15} - 2)$
 $= 15 - 4$
 $= 11$



算数・数学ステップ9⑤ 2次方程式 解答

1 (1) $x = -2, x = 4$

(2) $x = 0, x = 5$

(3) $x = 1, x = 8$

(4) $x = -7$

(5) $x = -4, x = 4$

(6) $x = -6, x = 4$

計算 左辺を展開して整理すると、
 $x^2 + 2x - 24 = 0$
 $(x + 6)(x - 4) = 0$
 $x = -6, x = 4$

(7) $x = 0, x = 4$

(8) $x = 2, x = 5$

計算 左辺を展開して整理すると、
 $x^2 - 4x = 0$
 $x(x - 4) = 0$
 $x = 0, x = 4$

計算 両辺を3でわると、
 $x^2 - 7x + 10 = 0$
 $(x - 2)(x - 5) = 0$
 $x = 2, x = 5$

(9) $x = 3 \pm 2\sqrt{3}$

(10) $x = \frac{-5 \pm \sqrt{85}}{10}$

計算 $x = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \times 1 \times (-3)}}{2 \times 1}$
 $= \frac{6 \pm \sqrt{48}}{2}$
 $= \frac{6 \pm 4\sqrt{3}}{2}$
 $= 3 \pm 2\sqrt{3}$

計算 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 5 \times (-3)}}{2 \times 5}$
 $= \frac{-5 \pm \sqrt{25 + 60}}{10}$
 $= \frac{-5 \pm \sqrt{85}}{10}$