

チェックテスト

4A

文字式の利用

得点

/ 100

1 $a = 3, b = -5$ のとき、次の式の値を求めなさい。 **ステップ 1**

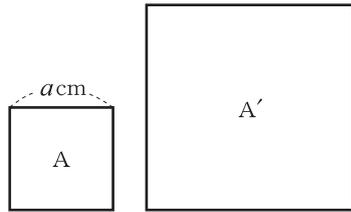
① $2(a + 3b) + 4(3a - 2b)$
 $= 2a + 6b + 12a - 8b$
 $= 14a - 2b$
 $= 14 \times 3 - 2 \times (-5) = 52$

② $3(a - 2b) - 2(5a - b)$
 $= 3a - 6b - 10a + 2b$
 $= -7a - 4b$
 $= -7 \times 3 - 4 \times (-5) = -1$

③ $4ab^2 \div (-2ab)$
 $= -2b$
 $= -2 \times (-5)$
 $= 10$

④ $a^2b \times (-6a) \div (-3a^2)$
 $= a^2b \times (-6a) \times \left(-\frac{1}{3a^2}\right)$
 $= 2ab$
 $= 2 \times 3 \times (-5)$
 $= -30$

2 右の図のように、1辺が a cm の正方形 A と、1辺が正方形 A の 2 倍の正方形 A' がある。このとき、次の問いに答えなさい。 **ステップ 2**



① 正方形 A と正方形 A' の面積を、 a を使って表しなさい。
 $A \cdots a \times a = a^2$
 $A' \cdots 2a \times 2a = 4a^2$

② 正方形 A' の面積は、正方形 A の面積の何倍か。
 $4a^2 \div a^2 = 4$

3 偶数と奇数の和は奇数である。このわけを証明しなさい。 **ステップ 3**

【説明】 m, n を整数とし、 m を使って偶数を表すと ア

n を使って奇数を表すと $\text{イ} - 1$ となる。

偶数と奇数の和は、 $\text{ア} + (\text{イ} - 1) = 2(\text{ウ}) - 1$

m, n が整数だから、 ウ も整数である。

したがって、偶数と奇数の和は奇数である。

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

$$= 2m + 2n - 1$$

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

4 次の等式を、[] 中の文字について解きなさい。 **ステップ 4**

① $2x + y = -4$ [y]

② $5x = 6y$ [x]

③ $3a - b = 7$ [b]
 $-b = -3a + 7$
 $b = 3a - 7$

④ $x + 4y = 8$ [y]
 $4y = -x + 8$
 $y = \frac{-x + 8}{4}$

⑤ $y = 2x - 5$ [x]
 $2x - 5 = y$
 $2x = y + 5$
 $x = \frac{y + 5}{2}$

⑥ $6x - 3y = 2$ [y]
 $-3y = -6x + 2$
 $y = \frac{6x - 2}{3}$

⑦ $a = \frac{1}{4}bc$ [b]
 $\frac{1}{4}bc = a$
 $bc = 4a$
 $b = \frac{4a}{c}$

⑧ $a = \frac{2b + c}{3}$ [c]
 $\frac{2b + c}{3} = a$
 $2b + c = 3a$
 $c = 3a - 2b$

⑨ $a = 3(b + c)$ [c]
 $3(b + c) = a$
 $b + c = \frac{a}{3}$
 $c = \frac{a}{3} - b$

⑩ $S = 2\pi r(r + h)$ [h]
 $2\pi r(r + h) = S$
 $r + h = \frac{S}{2\pi r}$
 $h = \frac{S}{2\pi r} - r$

1 5点×4

① 52

② -1

③ 10

④ -30

2 5点×3

① A $a^2 \text{cm}^2$

A' $4a^2 \text{cm}^2$

② 4 倍

3 5点×3

ア $2m$

イ $2n$

ウ $m + n$

4 5点×10

① $y = -2x - 4$

② $x = \frac{6}{5}y$

③ $b = 3a - 7$

④ $y = \frac{-x + 8}{4} \left(y = -\frac{1}{4}x + 2 \right)$

⑤ $x = \frac{y + 5}{2} \left(x = \frac{1}{2}y + \frac{5}{2} \right)$

⑥ $y = \frac{6x - 2}{3} \left(y = 2x - \frac{2}{3} \right)$

⑦ $b = \frac{4a}{c}$

⑧ $c = 3a - 2b$

⑨ $c = \frac{a}{3} - b$

⑩ $h = \frac{S}{2\pi r} - r$