

1 学期 確認問題 (多項式・平方根)				得点
学年		組	氏名	

1 Aさんは、次の計算問題をテストで間違っていました。Aさんの解答は、どこが間違っているか説明し、正しい答えを求めなさい。

< Aさんの解答 >

$$\begin{aligned}
 (6x^2 + 8xy) \div \frac{2}{3}x &= (6x^2 + 8xy) \times \frac{3}{2}x \\
 &= 6x^2 \times \frac{3}{2}x + 8xy \times \frac{3}{2}x \\
 &= 9x^3 + 12x^2y
 \end{aligned}$$

【ポイント】

- 間違っているところを指摘している。逆数をかけるときに、 $x$ が分母にくることを押さえている。
- 正しい答えを求めている。

$\frac{2}{3}x$  の逆数をかけるときに、 $\frac{3}{2}x$  として計算しているところが間違いである。

$\frac{2}{3}x$  の逆数を  $\frac{3}{2x}$  として、計算すればよい。

答  $9x + 12y$

2  $a, b$  を自然数とするとき、 $x^2 + \square x + 24$  を  $(x + a)(x + b)$  の形に因数分解できるように、 $\square$  に自然数を入れます。 $\square$  にあてはまる自然数をすべて見付けなさい。求め方も分かるようにかきなさい。

【ポイント】

- $a, b$  と  $\square$  の関係から、4通りの場合をかいている。

$a \times b = 24$  になる自然数  $a, b$  は、1と24、2と12、3と8、4と6、の4通りである。 $\square = a + b$  なので、

$$1 + 24 = 25, \quad 2 + 12 = 14$$

$$3 + 8 = 11, \quad 4 + 6 = 10$$

答  $25, 14, 11, 10$

3 右の図のように、線分ABを直径とする円があります。直径AB上に点Cをとり、線分AC、CBをそれぞれ直径とする半円をかき、図のように、色の付いた部分Sと色が付いていない部分Tの2つの部分に分けます。AC = 2a, CB = 2b とするとき、次の問いに答えなさい。

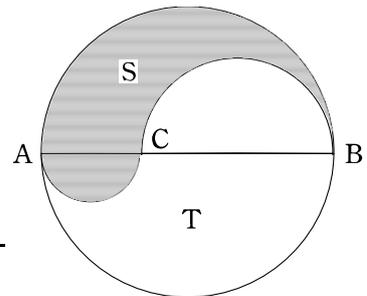
(1) ABを直径とする円の面積を  $a, b$

を使った式で表しなさい。

ABを直径とする円の半径は、 $(a+b)$  なので、

$$\pi \times (a + b)^2$$

答  $\pi (a + b)^2$



(2) SとTの面積をそれぞれ求めなさい。

(省略)

答 S ;  $\pi a^2 + \pi ab$  T ;  $\pi b^2 + \pi ab$

4  $n$  を自然数として、次の問いに答えなさい。

(1)  $\sqrt{12n}$  の値が自然数となるような  $n$  のうち、もっとも小さいものを求めなさい。

$$\sqrt{12n} = 2\sqrt{3n} \quad \text{なので、} n = 3$$

答 3

(2)  $4.5 < \sqrt{n} < 5$  にあてはまる  $n$  の値をすべて求めなさい。

$$\sqrt{20.25} < \sqrt{n} < \sqrt{25} \quad \text{なので、} n \text{ の値は、} 21, 22, 23, 24$$

答 21, 22, 23, 24

(3)  $\sqrt{18-n}$  が整数となる  $n$  の値をすべて求めなさい。

$\sqrt{18-n}$  が整数になるためには、 $18-n$  が 0, 1, 4, 9, 16 でなければならない。よって、 $n$  の値は、18, 17, 14, 9, 2

答 18, 17, 14, 9, 2

5 Aさんは、 $x=2+\sqrt{3}$ 、 $y=2-\sqrt{3}$  のとき、 $x^2-y^2$  の値を求めるのに、簡単にできる方法を考えています。次の問いに答えなさい。

(1) あなたなら、どのような方法で値を求めますか。求める方法をかきなさい。

$x^2-y^2=(x+y)(x-y)$  のように因数分解してから、 $x, y$  の値を代入する。

【ポイント】

- ・因数分解してから、数を代入することを押さえている。
- ・自分で簡単と思った方法をかいていけばよい。

(2) (1) の方法で値を求めなさい。

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

$$= \{ (2+\sqrt{3}) + (2-\sqrt{3}) \} \{ (2+\sqrt{3}) - (2-\sqrt{3}) \}$$

$$= 4 \times 2\sqrt{3}$$

$$= 8\sqrt{3}$$

答  $8\sqrt{3}$

6  $\sqrt{2} + \sqrt{5} = \sqrt{7}$  このような計算が間違いであることを説明しなさい。

(例) 左辺と右辺をそれぞれ 2 乗すると

$$(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2 = 2 + 2\sqrt{10} + 5$$

$$= 7 + \sqrt{10} \quad \dots \textcircled{1}$$

$$(\sqrt{7})^2 = 7 \quad \dots \textcircled{2}$$

①, ②より

成り立たないので、間違いである。

【ポイント】

- ・式が成り立たない理由をかいている。矛盾を導いている。