

高校受験 1 行問題1

名前	
----	--

 / 6 点

- ① 3 の平方根を書きなさい。
- ② 252 を出来るだけ小さい自然数でわって、ある数の 2 乗にしたい。
 どんな数でわれば良いか。
- ③ 2けたの自然数がある。十の位と一の位の数の和は 14 で、十の位の数字と一の位の数字を入れかえてできる数は、もとの数より 18 小さくという。
 もとの自然数を求めなさい。
- ④ 次の式で表される直線と放物線の交点を求めなさい。
 $y = x^2$ $y = 3x + 18$
- ⑤ 底面の半径が 4 cm, 高さが 12 cmの円柱の表面積を求めなさい。
- ⑥ 次の座標を持つ2点間の距離を求めなさい。
 A (3 , 3) , B (6 , - 3)

解答

① $\pm \sqrt{-3}$

② $252 = 2^2 \times 3^2 \times 7$ よって 7 でわればよい。

③ 十の位の数をx、一の位の数をyとおく

$$x + y = 14 \quad \dots \textcircled{1}$$

もとの数 $10x + y$ 入れ替えた数 $10y + x$

$$[\text{入れかえた数}] = [\text{もとの数}] - 18$$

$$10y + x = 10x + y - 18$$

簡単にすると $9x - 9y = 18 \quad \dots \textcircled{2}$

①と②を連立 $9x + 9y = 126$

$$\begin{array}{r} +) 9x - 9y = 18 \\ \hline 18x \qquad \qquad = 144 \end{array}$$

$$x = 8$$

$x = 8$ を①に代入して、

$$y = 6 \quad \underline{\text{もとの数は } 86}$$

④ $y = x^2$ $y = 3x + 18$ を連立

$$x^2 = 3x + 18$$

$$x^2 - 3x - 18 = 0$$

$$(x - 6)(x + 3) = 0 \quad x = 6, -3$$

$$y = 3x + 18 \text{ に代入} \quad y = 36, 9$$

$$\underline{(6, 36) \quad (-3, 9)}$$

⑤ 側面積 $8\pi \times 12 = 96\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

底面積 $4 \times 4 \times \pi = 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

だから、表面積は、

$$16\pi \times 2 + 96\pi = 128\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

⑥ $AB^2 = 3^2 + (-6)^2 = 45$

$$AB = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$