

# 計算・方程式・関数・図形 (「二次方程式」後) 01

3年 組 番・氏名

◆ 次の計算をせよ。

①  $-3+8$   
 $=5$

②  $18 \div (-3)$   
 $=-6$

③  $(-0.4) \times (-0.7)$   
 $=0.28$

④  $-\frac{1}{3} + \frac{2}{5}$   
 $=-\frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{1}{15}$

⑤  $2(x-3y-1)+3(x+3y-2)$   
 $=2x-6y-2+3x+9y-6$   
 $=2x+3x-6y+9y-2-6$   
 $=5x+3y-8$

⑥  $(12a^2+4ab) \div (-4a)$   
 $=-3a-b$

⑦  $36ab^2 \div 3b \div 4ab$   
 $=\frac{36ab^2}{3b \times 4ab}$   
 $=3$

⑧  $8a^2b - ab \times 3a$   
 $=8ab^2 - 3ab^2$   
 $=5ab^2$

⑨  $(\sqrt{3}-2)^2 + \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{5}}$   
 $=(\sqrt{3})^2 - 4\sqrt{3} + 4 - \sqrt{\frac{15}{5}}$   
 $=3 - 4\sqrt{3} + 4 - \sqrt{3}$   
 $=3+4-4\sqrt{3}-\sqrt{3} = 7-5\sqrt{3}$

⑩  $(x-2)(x+3) - (x+5)(x-5)$   
 $=x^2+x-6 - (x^2-25)$   
 $=x^2+x-6-x^2+25$   
 $=x^2-x^2+x-6+25$   
 $=x+19$

◆ 次の方程式を解け。

⑪  $7x-5=3x+11$   
 $7x-3x=11+5$   
 $4x=16$   
 $x=4$

⑫  $\begin{cases} 3x-y=7 \\ x+2y=7 \end{cases}$   
  
①  $\times 2$   $x=3$ を①に代入  
 $6x-2y=14 \cdots \text{①}'$   $3 \times 3 - y = 7$   
①' + ②  $9 - y = 7$   
 $7x=21$   $-y=7-9$   
 $x=3$   $-y=-2$   
 $y=2$   
 $(x,y)=(3,2)$

◆ 次の関数の式を求めよ。

⑮  $y$  は  $x$  に比例し、 $x=4$  のとき  $y=20$  である。  
 $y=ax$  より  $20=a \times 4$   
 $4a=20$   
 $a=5$   $y=5x$

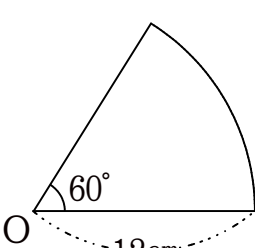
⑬  $x^2-49=0$   
  
 $(x+7)(x-7)=0$   
 $x=\pm 7$

⑯  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x=6$  のとき  $y=4$  である。  
 $a=xy$  より  $a=6 \times 4$   
 $a=24$   $y=\frac{24}{x}$

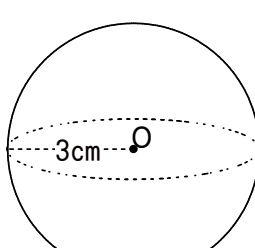
⑭  $x^2-3x+1=0$   
  
 $x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4 \times 1 \times 1}}{2 \times 1}$   
 $= \frac{3 \pm \sqrt{9-4}}{2} = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$

⑰  $y$  は  $x$  の一次関数で、グラフが2点  $(1,4)$ 、 $(3,10)$  を通る直線である。  
 $a = \frac{10-4}{3-1} = \frac{6}{2} = 3$   $y=3x+b$  とおくと、  
 $3 \times 1 + b = 4$   $b=1$   
 $b=4-3$   $y=3x+1$

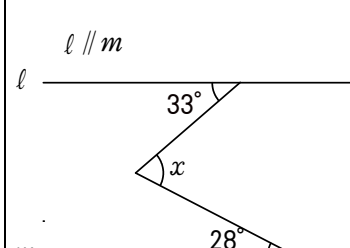
⑱ 弧の長さ

$$2\pi \times 12 \times \frac{60}{360} = 4\pi(\text{cm})$$


⑲ 表面積

$$4\pi \times 3^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$$


⑳  $\angle x$  の大きさ

$$\angle x = 61^\circ$$


# 計算・方程式・関数・図形 (「二次方程式」後) 02

3年 組 番・氏名

◆ 次の計算をせよ。

①  $-5-6 = -11$

②  $(-8) \times (-9) = 72$

③  $-2.4 \div 0.4 = -6$

④  $-\frac{9}{10} \times \frac{5}{3} = -\frac{9 \times 5}{10 \times 3} = -\frac{3 \times 1}{2 \times 1} = -\frac{3}{2}$

⑤  $5(-2a-b+1) - 3(a-2b)$   
 $= -10a - 5b + 5 - 3a + 6b$   
 $= -10a - 3a - 5b + 6b + 5$   
 $= -13a + b + 5$

⑥  $(18x-6) \times \frac{1}{6}x$   
 $= 3x^2 - x$

⑦  $32ab^2 \div 4ab \times 3b$   
 $= \frac{32ab^2 \times 3b}{4ab} = 24b^2$

⑧  $20ab - 8ab^2 \div 4b$   
 $= 20ab - 2ab = 12ab$

⑨  $(\sqrt{5} + 1)^2 - \frac{15}{\sqrt{5}}$   
 $= (\sqrt{5})^2 + 2\sqrt{5} + 1 - \frac{15 \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}}$   
 $= 5 + 2\sqrt{5} + 1 - \frac{15\sqrt{5}}{5}$   
 $= 5 + 2\sqrt{5} + 1 - 3\sqrt{5} = 6 - \sqrt{5}$

⑩  $(x+3)(x+5) - (x-2)^2$   
 $= x^2 + 8x + 15 - (x^2 - 4x + 4)$   
 $= x^2 + 8x + 15 - x^2 + 4x - 4$   
 $= x^2 - x^2 + 8x + 4x + 15 - 4$   
 $= 12x + 11$

◆ 次の方程式を解け。

⑪  $4x+5 = 7x-10$   
 $4x-7x = -10-5$   
 $-3x = -15$   
 $x = 5$

⑫  $\begin{cases} 2x+y=7 \\ 3x+2y=9 \end{cases}$   
 ①  $\times 2$   $x=5$ を①に代入  
 $4x+2y=14 \cdots \textcircled{1}'$   $2 \times 5 + y = 7$   
 ①' - ②  $10 + y = 7$   
 $x = 5$   $y = 7 - 10$   
 $y = -3$   
 $(x, y) = (5, -3)$

◆ 次の関数の式を求めよ。

⑬  $y$  は  $x$  に比例し、 $x=4$  のとき  $y=-24$  である。  
 $y = ax$  より  $-24 = a \times 4$   
 $4a = -24$   
 $a = -6$   $y = -6x$

⑭  $x^2 - x - 42 = 0$   
 $(x+6)(x-7) = 0$   
 $x = -6, 7$

⑮  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x=-5$  のとき  $y=4$  である。  
 $a = xy$  より  $a = -5 \times 9$   
 $a = -20$   $y = -\frac{20}{x}$

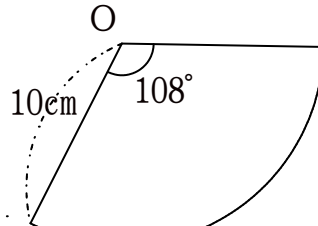
⑯  $2x^2 + 5x + 1 = 0$   
 $x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 2 \times 1}}{2 \times 2}$   
 $= \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 8}}{4} = \frac{-5 \pm \sqrt{17}}{4}$

⑰  $y$  は  $x$  の一次関数で、グラフが2点  $(3, 5)$ ,  $(5, 9)$  を通る直線である。

$a = \frac{9-5}{5-3} = \frac{4}{2} = 2$   $y = 2x + b$ とおくと、  
 $2 \times 3 + b = 5$   $b = -1$   
 $b = 5 - 6$   $y = 2x - 1$

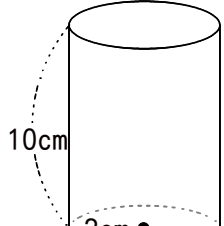
⑱ 面積

$\pi \times 10 \times 10 \times \frac{108}{360} = 30\pi(\text{cm}^2)$



⑲ 体積

$\pi \times 3 \times 3 \times 10 = 90\pi(\text{cm}^3)$



⑳  $\angle x$  の大きさ

$\angle x = 125^\circ$

