

名前 \_\_\_\_\_

# 中学3年生の数学(2)

【1】の復習「因数分解」▶



【1】次の式を因数分解しなさい。

(1)  $x^2 - 4xy - 12y^2$  和が $-4y$ , 積が $-12y^2$ になる  
2数は $-6y$ と $2y$   
 $= (x - 6y)(x + 2y)$

(2)  $3x^2y - 3xy - 90y$  共通因数 $3y$ をくくり出す  
 $= 3y(x^2 - x - 30)$   
 $= 3y(x - 6)(x + 5)$

【2】連続する2つの奇数で、大きいほうの奇数の2乗から小さいほうの奇数の2乗を引いた差が8の倍数になることを、次の□をうめて証明しなさい。

【2】の復習「式の活用」▶



小さいほうの奇数を $2n+1$ 、大きいほうの奇数を $2n+3$ とする。  
 大きいほうの2乗から小さいほうの2乗を引くと、

$$\begin{aligned} & \left( \textcircled{ア} \ 2n+3 \right)^2 - \left( \textcircled{イ} \ 2n+1 \right)^2 = 4n^2 + 12n + 9 - (4n^2 + 4n + 1) \\ & = 8n + 8 \\ & = 8 \left( \textcircled{ウ} \ n+1 \right) \end{aligned}$$

よって、大きいほうの奇数の2乗から小さいほうの奇数の2乗を引いた差は、8の倍数になる。

【3】次の数の平方根を求めなさい。

【3】～【7】の復習「平方根」▶



(1) 13  
 答え  $\pm\sqrt{13}$

(2) 121  
 答え  $\pm 11$

【4】次の数を、根号を使わずに表しなさい。

(1)  $\sqrt{100}$   
 答え 10

(2)  $-\sqrt{\frac{1}{4}}$   
 答え  $-\frac{1}{2}$

【5】次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

(1)  $\sqrt{19}$  , 5  
 答え  $\sqrt{19} < 5$

(2)  $-\sqrt{15}$  , -4  
 答え  $-\sqrt{15} > -4$

【6】次の数のうち、無理数を選びなさい。

3, -0.7,  $-\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{4}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\sqrt{\frac{2}{9}}$   
 $\sqrt{4} = 2$  なので  $\sqrt{4}$  は無理数ではない。

答え  $-\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{\frac{2}{9}}$

【7】 $a < \sqrt{10}$  になる、自然数 $a$ をすべて答えなさい。

2乗したとき、10より小さくなる自然数 $a$ を求めればよい。  
 自然数の2乗で10より小さい数は、1, 4, 9の3つ。  
 したがって、 $a^2 = 1$  のとき  $a = 1$  ,  
 $a^2 = 4$  のとき  $a = 2$  ,  $a^2 = 9$  のとき  $a = 3$

答え 1, 2, 3