



中学3年生の数学(2)

【1】次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 - 4xy - 12y^2$

(2) $3x^2y - 3xy - 90y$

【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。

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、

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

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。

(1) 13

答え _____

(2) 121

答え _____

【4】次の数を、根号を使わずに表しなさい。

(1) $\sqrt{100}$

答え _____

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

答え _____

【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 _____

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

答え _____

【6】次の数のうち、無理数を選びなさい。

3 , -0.7 , $-\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$, $\frac{1}{6}$, $\sqrt{\frac{2}{9}}$

答え _____

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

答え _____