

<多項式のまとめ4>

問1 2つの続いた整数では、大きい整数の平方から小さいの平方をひいた差は、はじめの2つの整数の和に等しくなります。このことを小さい方の整数を n として証明しなさい。

2つの続いた整数は

$$n, n+1$$

とおくことができます

よって

$$(n+1)^2 - n^2$$

$$= n^2 + 2n + 1 - n^2$$

$$= 2n + 1$$

$$= n + (n+1)$$

よって、はじめの2数の和に等しい

問2 右の図で、四角形 $ABCD$, $BEFG$

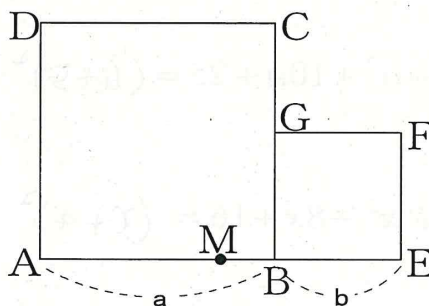
は、1辺がそれぞれ a , b の正方形で、

M は AE の中点です。

このとき、次の各問に答えなさい。

① AM の長さを、 a , b を用いて表しなさい。

$$\frac{a+b}{2}$$



② MB の長さを、 a , b を用いて表しなさい。

$$\begin{aligned} MB &= AB - AM \\ &= a - \frac{a+b}{2} \\ &= \frac{a-b}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{または } MB &= ME - BE \\ &= \frac{a+b}{2} - b \\ &= \frac{a-b}{2} \end{aligned}$$

③ AM を1辺とする正方形と MB を1辺とする正方形の面積の和を2倍しなさい。

$$\left(\frac{a+b}{2}\right)^2$$

$$\left(\frac{a-b}{2}\right)^2$$

$$\left\{ \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 + \left(\frac{a-b}{2}\right)^2 \right\} \times 2$$

$$= \left(\frac{a^2 + 2ab + b^2}{4} + \frac{a^2 - 2ab + b^2}{4} \right) \times 2$$

$$= \frac{2a^2 + 2b^2}{4} \times 2$$

$$= \frac{a^2 + b^2}{2} \times 2$$

$$= a^2 + b^2$$