

# チェックテスト

## 6B

### 式の計算の利用

得点

/ 100

1 乗法公式や因数分解を利用して、次の計算をなさい。 **ステップ 1**

①  $35^2 - 25^2$   
 $= (35 + 25)(35 - 25)$

②  $62 \times 58$   
 $= (60 + 2)(60 - 2)$

③  $102^2$   
 $= (100 + 2)^2$

④  $79^2$   
 $= (80 - 1)^2$

2  $x = 6, y = -2$  のとき、次の式の値を求めなさい。 **ステップ 2**

①  $(x + 4)^2 - (x + 8)(x + 2)$   
 $= x^2 + 8x + 16 - (x^2 + 10x + 16)$   
 $= x^2 + 8x + 16 - x^2 - 10x - 16$   
 $= -2x$   
 $= -2 \times 6$

②  $x^2 - 2xy + y^2$   
 $= (x + y)^2$   
 $= (6 + 2)^2$   
 $= 8^2$

3  $x - y = 4, xy = -6$  のとき、次の式の値を求めなさい。 **ステップ 2**

①  $x^2 + y^2$   
 $= (x - y)^2 + 2xy$   
 $= 4^2 + 2 \times (-6)$

②  $x^2 - xy + y^2$   
 $= (x - y)^2 + xy$   
 $= 4^2 + (-6)$

4 連続する3つの整数の、最大の整数と最小の整数の積に1を加えた数は、中央の整数の平方に等しいことを証明しなさい。 **ステップ 3**

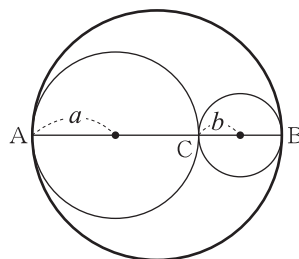
$n$  を整数とすると、  
 連続する3つの整数は  $n - 1, n, n + 1$  と表せる。  
 $(n + 1)(n - 1) + 1 = n^2 - 1 + 1 = n^2$

よって、連続する3つの整数の、最大の整数と最小の整数の積に1を加えた数は、中央の整数の平方に等しい。

5 右の図のように、直径ABの円の中に、AC, CBを直径とする2つの円がある。この2つの小円の半径をそれぞれ  $a, b$  とする。このとき、大きい円の円周は、小さい2つの円の円周の和と等しくなることを証明しなさい。 **ステップ 3**

大きい円の半径は、 $a + b$  となるから、  
 円周は、 $2\pi(a + b)$  …①  
 小さい2つの円の円周の和は、  
 $2\pi a + 2\pi b = 2\pi(a + b)$  …②

①、②より、大きい円の円周は、小さい2つの円の円周の和に等しい。



1 5点×4

① 600

② 3596

③ 10404

④ 6241

2 10点×2

① -12

② 64

3 10点×2

① 4

② 10

4 20点

左の証明参照。

5 20点

左の証明参照。