

数学

③ 式の利用

(1) 因数分解公式の利用

因数分解を利用して、次の計算をなさい。

$$30^2 - 20^2 = (\text{①})$$

$$27^2 - 23^2 = (\text{③})$$

$$42^2 - 32^2 = (\text{②})$$

$$46^2 - 36^2 = (\text{④})$$

$$66^2 - 34^2 = (\text{⑤})$$

問題	解答	問題	解答
①		④	
②		⑤	
③			

(2) 乗法公式の利用

式の展開を利用して、次の計算をなさい。

$$41^2 = (\text{①})$$

$$397^2 = (\text{⑨})$$

$$52^2 = (\text{②})$$

$$536^2 = (\text{⑩})$$

$$73^2 = (\text{③})$$

$$21 \times 19 = (\text{⑪})$$

$$102^2 = (\text{④})$$

$$29 \times 31 = (\text{⑫})$$

$$204^2 = (\text{⑤})$$

$$65 \times 75 = (\text{⑬})$$

$$59^2 = (\text{⑥})$$

$$97 \times 103 = (\text{⑭})$$

$$98^2 = (\text{⑦})$$

$$19.6 \times 20.4 = (\text{⑮})$$

$$86^2 = (\text{㉔})$$

問題	解答	問題	解答
①		⑨	
②		⑩	
③		⑪	
④		⑫	
⑤		⑬	
⑥		⑭	
⑦		⑮	
⑧			

(3) 式の値の計算

$x=54, y=46$ のとき、 $x^2 + 2xy + y^2$ の値を求めなさい。(①)

$x=12, y=-18$ のとき、 $x^2 - 2xy + y^2$ の値を求めなさい。(②)

$x=22, y=14$ のとき、 $x^2 + 4xy + y^2$ の値を求めなさい。(③)

$x=35$ のとき、 $(x - 1)(2x + 3) - (x + 1)(2x - 3)$ の値を求めなさい。(④)

$x=52$ のとき、 $(6x^2y - 18xy^2 + 12xy^2) \div 3xy + 2(3 - 2y)$ の値を求めなさい。(⑤)

$x=14, y=3$ のとき、 $(3x + 2y)^2 - 3x(3x + 4y)$ の値を求めなさい。(⑥)

$x=-24$ のとき、 $(7 + x)(7 - x) - (3 + x)(1 - x)$ の値を求めなさい。(⑦)

$x=-4, y=-5$ のとき、 $(x + y)(x + 9y) - (x + 3y)^2$ の値を求めなさい。(⑧)

がっこのおとも

中学生 問題集

$x=12.5$ 、 $y=0.5$ のとき、 $x^2 - 10xy + 25y^2$ の値を求めなさい。(⑨)

$x=\frac{3}{5}$ のとき、 $(x + 4)^2 - x(x + 3)$ の値を求めなさい。(⑩)

問題	解答	問題	解答
①		⑥	
②		⑦	
③		⑧	
④		⑨	
⑤		⑩	

(4) 証明

奇数と奇数の積は奇数であることを証明しなさい。(①)

連続する 2 つの奇数の積に 1 を加えた数は、4 の倍数になることを証明しなさい。(②)

奇数の平方から 1 を引いた数は 4 の倍数であることを証明しなさい。(③)

連続する 3 つの整数がある。その中の最大の整数と最小の整数の積は、真ん中の整数の平方よりも 1 小さい数と等しくなることを証明しなさい。(④)

連続する 3 つの整数がある。それぞれの数の平方の和から 5 を引いた数は、最大の整数と最小の整数の積の 3 倍に等しくなることを証明しなさい。(⑤)

連続する 3 つの整数がある。最小の整数と真ん中の整数の積に真ん中の整数の 2 倍を加えると、真ん中の整数と最大の整数の積に等しくなることを証明しなさい。(⑥)

連続する 3 つの整数がある。それぞれの数の平方の和から 5 を引いた数は、最大の整数と最小の整数の積の 3 倍の数と等しくなることを証明しなさい。(⑦)