

DM3-05C 式の計算の利用 発展

日付：_____ 名前：_____ できた数：_____ / _____

【1】式を簡単にしてから値を求める

次の式の値を求めなさい。

(1) $x = 9$ のとき, $(x + 4)^2 - (x - 4)^2$

(2) $x = 7$ のとき, $(x + 5)^2 - (x - 5)^2$

(3) $a = 3$ のとき, $(2a + 1)^2 - (2a - 1)^2$

(4) $a = 4$ のとき, $(3a + 2)^2 - (3a - 2)^2$

(5) $x = 5, y = 2$ のとき, $(x + y)^2 - (x - y)^2$

(6) $a = 4, b = 3$ のとき, $(2a + b)^2 - (2a - b)^2$

(7) $m = 6, n = 1$ のとき, $(m + 2n)(m - 2n)$

(8) $p = 5, q = 2$ のとき, $(3p + q)(3p - q)$

【2】工夫して計算する

次の計算を、乗法公式を使って求めなさい。

(9) 1002^2

(10) 999^2

(11) 1005^2

(12) 198^2

(13) 1004×996

(14) 305×295

(15) 10001×9999

(16) $125^2 - 75^2$

【3】整数の性質を式で説明する

次の式を展開し，簡単にしなさい。

$$(17) \quad (n+3)^2 - (n-3)^2$$

$$(18) \quad (n+4)^2 - (n-4)^2$$

$$(19) \quad (2n+3)^2 - (2n-3)^2$$

$$(20) \quad (3n+2)^2 - (3n-2)^2$$

$$(21) \quad (n+1)^2 + (n-1)^2 - 2n^2$$

$$(22) \quad (n+2)^2 + (n-2)^2 - 2n^2$$

$$(23) \quad (n+1)(n+3) - (n+2)^2$$

$$(24) \quad (2n+1)(2n+5) - (2n+3)^2$$

【4】式の計算を使う説明

次の問いに答えなさい。

- (25) 連続する2つの整数を n , $n+1$ とする。この2つの整数の平方の差を簡単にしなさい。
- (26) 連続する2つの偶数を $2n$, $2n+2$ とする。この2つの偶数の平方の差を簡単にしなさい。
- (27) 連続する2つの奇数を $2n+1$, $2n+3$ とする。この2つの奇数の平方の差を簡単にしなさい。
- (28) 連続する3つの整数を $n-1$, n , $n+1$ とする。両端の整数の積を簡単にしなさい。
- (29) 一辺が $x+5$ cm の正方形と、一辺が $x-5$ cm の正方形の面積の差を求めなさい。
- (30) 一辺が $x+3$ cm の正方形と、一辺が $x-3$ cm の正方形の面積の差を求めなさい。
- (31) 縦が $x+4$ cm, 横が $x-4$ cm の長方形の面積を、一辺が x cm の正方形の面積と比べて何 cm^2 小さいか求めなさい。
- (32) 縦が $x+7$ cm, 横が $x-7$ cm の長方形の面積を、一辺が x cm の正方形の面積と比べて何 cm^2 小さいか求めなさい。