

【演習】⑨中間・期末テスト予想問題演習

1 次の計算をなさい。

(1) $3a(4a-2b)$

(2) $\frac{3}{4}x(-4x+8y)$

(3) $(12ab^2-6a^2b^3)\div 3ab^2$

(4) $(15x^2y-9xy^3)\div(-\frac{3}{4}xy)$

2 次の式を展開しなさい。

(1) $(x+6)(x-4)$

(2) $(x-12)(x-7)$

(3) $(a-3)^2$

(4) $(x-5)(x+5)$

(5) $(3x-5y)^2$

(6) $(2a+3b)(2a-3b)$

(7) $(2x-1)(x-5)$

(8) $(-3a+2b)^2$

(9) $(x-7)^2-(x-4)(x-3)$

(10) $(a-3)(2a+1)-2(a-1)^2$

(11) $2(5x+2)(5x-2)-5(x+4)^2$

(12) $(2a-b)^2-(2a+b)^2$

3 次の式を因数分解しなさい。

(1) $5x^3y^2 - 10x^2y^3$

(2) $12ax - 4bx - 8cx$

(3) $x^2 - 4x - 12$

(4) $a^2 - 11a + 30$

(5) $x^2 - 12x + 36$

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

(7) $x^2 - 81$

(8) $25x^2 - 40xy + 16y^2$

(9) $x^2 - 6xy - 72y^2$

(10) $m^2 - 0.16$

(11) $2a^2 - 14a - 36$

(12) $x(x-3) - 40$

(13) $-mx^2 + 2mx + 8m$

(14) $(x-3)^2 - 3(x-3) - 28$

4 次の問いに答えなさい。

(1) 乗法公式を利用して、次の計算をしなさい。

① 102^2

② 95×105

(2) 因数分解を利用して、次の計算をしなさい。

① $87^2 - 13^2$

② $35^2 - 35 \times 25$

5 連続する3つの整数で、最も大きな整数の2乗から最も小さな整数の2乗を引くと、まん中の整数の4倍に等しくなることを、最も小さい整数を n として証明しなさい。

6 連続する2つの偶数の積に1を足した数は、奇数の2乗となることを、小さい方の偶数を $2n$ (n は整数) として証明しなさい。

7 半径 r の円形の公園の中に、半径がそれより 6m 短い円形の池をつくった。池を除いた公園の面積を r を用いた式で表しなさい。
ただし、円周率は π とする。