

数学予習課題サンプル

2020.4.27 古山

14/40 14/40 14/40

No. Date P.S.n.g.

検

(1) $(x-9y)(4x+3y)$
 $= 4x^2 - 36xy + 12xy - 27y^2$
 $= 4x^2 - 24xy - 27y^2$

(2) $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 - 9y^2 + 16y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

(3) $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

① $(15a-7)(2a-7b) + 4a^2 - 28ab + 49b^2$
 $= 30a^2 - 105ab - 14ab + 49b^2 + 4a^2 - 28ab + 49b^2$
 $= 34a^2 - 147ab + 98b^2$

② $(4x-9y)(4x+3y) + (4x-9y)(x+y) + (4x-9y)(x+y)$
 $= 16x^2 - 24xy - 27y^2 + 4x^2 - 8xy - 9y^2 + 4x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 24x^2 - 40xy - 45y^2$

③ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

④ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

⑤ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

⑥ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

⑦ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

⑧ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

⑨ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

⑩ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

⑪ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

⑫ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

⑬ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

⑭ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

⑮ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

⑯ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

⑰ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

⑱ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

⑲ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

⑳ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

㉑ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

㉒ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

㉓ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

㉔ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

㉕ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

㉖ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

㉗ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

㉘ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

㉙ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

㉚ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

㉛ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

㉜ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

㉝ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

㉞ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

㉟ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

㊱ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

㊲ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

㊳ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

㊴ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

㊵ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

㊶ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

㊷ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

㊸ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

㊹ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

㊺ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

㊻ $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

㊼ $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

㊽ $(x+2y)^2 - 3(x+2y) - 4$
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 - 3x - 6y - 4$

㊾ $(2a-3b)^2 + 4(2a-3b) + 4$
 $= 4a^2 - 12ab + 9b^2 + 8a - 12b + 4$

㊿ $(5x+2y)^2 - 2(5x+2y) + 1$
 $= 25x^2 + 20xy + 4y^2 - 10x - 4y + 1$

Very Good!!!

3 いろいろな計算
 次の計算をしない。
 (神楽川)

(1) $(x-1)(x+5) + (x-2)^2$
 $= x^2 + 4x - 5 + x^2 - 4x + 4$
 $= 2x^2 - 1$

(2) $(x+4y)^2 + (x-9y)(x+y)$
 $= x^2 + 8xy + 16y^2 + x^2 - 8xy - 9y^2$
 $= 2x^2 - 9y^2 + 16y^2$
 $= 2x^2 + 7y^2$

(3) $(x-y)(x+6y) - (x+2y)(x+3y)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - (x^2 + 5y^2 + 6xy)$
 $= x^2 + 5y^2 - 6xy - x^2 - 5y^2 - 6xy$
 $= -12xy$

力をのぼそう

4 連続する2つの自然数がある。小さい方の自然数を7で割ると、商がnで余りが3となる。このとき、次の問いに答えなさい。
 (1) 小さい方の自然数をnの式で表しなさい。
 $7n+3$

(2) この2つの自然数の積を7で割ったときの余りを求めなさい。
 $(7n+3)(7n+4) = 49n^2 + 49n + 12$
 $= 7(7n^2 + 7n + 1) + 5$
 5

※間違えた問題を、もう一度ノートで復習しています。ミスしたところを重点的に学習するのは、学力向上の基本です。Very Good !!

式の展開

3年1組 27番 名前 山田 拓愛

A 基礎をかためよう

例1 式の展開
 $(x+2)(y+1)$
 $= xy + x + 2y + 2$

例2 同類項をまとめる
 $(3x-1)(x+2)$
 $= 3x^2 + 6x - x - 2$
 $= 3x^2 + 5x - 2$

1 式の展開
 次の式を展開しなさい。
 (1) $(x+4)(y+2)$
 $= xy + 2x + 4y + 8$

(2) $(a+3)(b-4)$
 $= ab - 4a + 3b - 12$

(3) $(x+a)(x-b)$
 $= x^2 - bx + ax - ab$

2 同類項をまとめる
 次の式を展開しなさい。
 (1) $(x+3)(x+5)$
 $= x^2 + 5x + 3x + 15$
 $= x^2 + 8x + 15$

(2) $(x+2)(x-2)$
 $= x^2 - 2x + 2x - 4$
 $= x^2 - 4$

(3) $(3a-1)(a+4)$
 $= 3a^2 + 12a - a - 4$
 $= 3a^2 + 11a - 4$

(4) $(-x+5)(2x-1)$
 $= -2x^2 + x + 10x - 5$
 $= -2x^2 + 11x - 5$

(5) $(5+3x)(3x+1)$
 $= 15x + 5 + 9x^2 + 3x$
 $= 9x^2 + 18x + 5$

(6) $(3x+4y)(2x-y)$
 $= 6x^2 - 3xy + 8xy - 4y^2$
 $= 6x^2 + 5xy - 4y^2$

(7) $(-6a+2b)(2a+5b)$
 $= -12a^2 - 30ab + 4ab + 10b^2$
 $= -12a^2 - 26ab + 10b^2$

(8) $(4x-5y)(-4x-5y)$
 $= -16x^2 - 20xy + 20xy + 25y^2$
 $= -16x^2 + 25y^2$

(9) $(y+\frac{1}{3})(y+\frac{1}{4})$
 $= y^2 + \frac{1}{4}y + \frac{1}{3}y + \frac{1}{12}$
 $= y^2 + \frac{7}{12}y + \frac{1}{12}$

2 項か3つの多項式の展開
 次の式を展開しなさい。
 (1) $(x+4b)(5x-y+1)$
 $= 5x^2 - ay + a + 20xb - 4by + 4b$

(2) $(x-2y)(2x+3y+1)$
 $= 2x^2 + 3xy + x - 4xy - 6y^2 - 2y$
 $= 2x^2 - xy - 6y^2 - 2y + x$

(3) $(a+6b-3)(3a-2b)$
 $= 3a^2 - 2ab + 18ab - 6ab^2 - 9a + 6b$
 $= 3a^2 + 16ab - 6ab^2 - 9a + 6b$

力をのぼそう

3 a, b, c, dは正の数とする。このとき、右の図を用いて、 $(a+b)(c+d)$ となることを説明しなさい。

説明
 全体の長方形の面積は $(a+b)(c+d)$ であり、面積は長方形の面積を求めれば、
 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$
 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$
 $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$

※最初は誰でもわからないことがあります。骨組みだけでも、考えたことをメモしておく、後で「何が足りなかったか」がよくわかります。それを振り返ってまとめた、良い解答チェックだと思います。