

3年数学科課題 解答《4月24日(金)版》

- 1 解答 (1) 5 (2) 6
(3) -2 (4) -7
(5) -9 (6) -3
(7) -6 (8) -4
(9) 18 (10) -15

- 2 解答 (1) $x = \frac{1-3y}{6}$ (2) $y = \frac{25-3x}{5}$
(3) $y = \frac{20+5x}{2}$ (4) $x = 8-12y$
(5) $a = 4b+3$ (6) $b = \frac{1}{2}a - 2c + 4$
(7) $y = 6x + \frac{1}{2}$ (8) $h = \frac{3V}{\pi r^2}$
(9) $h = \frac{2S}{a}$ (10) $b = \frac{m}{2} - a$

3 解答 表面積, 体積の順に

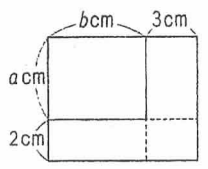
- (1) $150 \text{ cm}^2, 125 \text{ cm}^3$ (2) $168 \text{ cm}^2, 144 \text{ cm}^3$
(3) $60 \text{ cm}^2, 24 \text{ cm}^3$ (4) $384 \text{ cm}^2, 384 \text{ cm}^3$
(5) $36\pi \text{ cm}^2, 28\pi \text{ cm}^3$ (6) $90\pi \text{ cm}^2, 100\pi \text{ cm}^3$
(7) $96\pi \text{ cm}^2, 96\pi \text{ cm}^3$ (8) $200\pi \text{ cm}^2, 320\pi \text{ cm}^3$
(9) $36\pi \text{ cm}^2, 36\pi \text{ cm}^3$ (10) $\pi \text{ cm}^2, \frac{1}{6}\pi \text{ cm}^3$

☆解いてみてどうでしたか? 解けた人は、さらにレベルアップした問題にチャレンジしたり、今回の課題で時間制限を設けて、もう一度解いてみましょう。解けなかった人は、どこまで理解ができて、どこから理解ができていないのかを分析してみましょう。

☆式の値は「負の数の代入」に気をつけましょう! 等式変形は「等式の性質」、表面積は、展開図を活用するのがポイントです!

☆この課題は、3年生の第1章「式の計算」の1節②多項式の乗法(教科書15~16ページ)の内容です。【eboard 式と乗法公式3・4】【関心・意欲・態度】

Q 縦がa cm, 横がb cmの長方形の縦を2cm, 横を3cm長くした長方形があります。この長方形の面積について、晴美さん・浩幸さん・翼さんの3人が話をしています。このとき、以下の会話を読んで、次の問いに答えなさい。



【晴】長方形の面積は、大きな長方形が1つあると考えると縦が(a+2)cm, 横が(b+3)cmだから面積は縦×横で $(a+2)(b+3)$ cm² と表せるね。

【浩】そうだね。他にも表し方があるけど例えば、小さな長方形が4つあると考えると $(ab+3a+2b+6)$ cm²とも表せる。

【晴】う〜ん。同じ長方形の面積なのに、式の表し方が違う…。いいのかな？

【翼】どちらも同じ面積を表している、等しいんだ。それはね… b+3を1つのかたまりと考えると、文字で置き換える。例えば、b+3=M とする。そうすると、多項式×単項式の形にできて、今まで習ったことを使って計算できるんだ。

$$\begin{aligned} &(a+2)(b+3) \\ &= (a+2)M \\ &= aM + 2M \\ &= a(b+3) + 2(b+3) \\ &= ab + 3a + 2b + 6 \end{aligned}$$

【晴】分配法則を2回も使うのか〜。これで、等しいって言えたね！

【浩】ちなみに、単項式や多項式の積の形で表された式を、単項式の和の形に表すことを、もとの式を **展開** するって言うんだ。この言葉は今後、よく出てくるから覚えておくといいよ！

- (1) 3人の会話中の□にあう式やことばを穴埋めしなさい。(※ヒントは教科書15ページ)
- (2) $(a+2)(b+3)$ の式で、 $a+2=N$ と置いて計算し、その結果が翼さんの計算の結果と同じであることを確認しなさい。

$$\begin{aligned} (a+2)(b+3) &= N(b+3) \\ &= bN + 3N \\ &= b(a+2) + 3(a+2) \\ &= ab + 2b + 3a + 6 \end{aligned}$$

●多項式の乗法●

例題1 $(x+4)(y-9)$ の展開について、穴埋めをしなさい。

※答えは教科書15ページ

$$\begin{aligned} &(x+4)(y-9) \\ &= x \times (y-9) + 4 \times (y-9) \\ &= xy - 9x + 4y - 36 \end{aligned}$$

問1 次の式を展開しなさい。

- (1) $(x+8)(y+1)$
 $= x(y+1) + 8(y+1)$
 $= xy + x + 8y + 8$
- (2) $(a-2)(b+5)$
 $= a(b+5) - 2(b+5)$
 $= ab + 5a - 2b - 10$

3年数学科課題<<4月24日(金)版④>>

☆ $(a+b)(c+d)$ の計算は、分配法則を使って、次のように計算できます。

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$



例題2 $(2x+5y)(x-3y)$ の展開について、穴埋めをしなさい。

※答えは教科書16ページ

$$\begin{aligned} &(2x+5y)(x-3y) \\ &= 2x^2 - 6xy + 5xy - 15y^2 \\ &= 2x^2 - xy - 15y^2 \end{aligned}$$

問2 次の式を展開しなさい。

- (1) $(3x+2y)(x-6y)$
 $= 3x^2 - 18xy + 2xy - 12y^2$
 $= 3x^2 - 16xy - 12y^2$
- (2) $(4a+7b)(2a+b)$
 $= 8a^2 + 4ab + 14ab + 7b^2$
 $= 8a^2 + 18ab + 7b^2$

例題3 $(2x+3y)(x-2y+4)$ の展開について、穴埋めをしなさい。

※答えは教科書16ページ

$$\begin{aligned} &(2x+3y)(x-2y+4) \\ &= 2x(x-2y+4) + 3y(x-2y+4) \\ &= 2x^2 - 4xy + 8x + 3xy - 6y^2 + 12y \\ &= 2x^2 - xy + 8x - 6y^2 + 12y \end{aligned}$$

問3 次の式を展開しなさい。

- (1) $(a+1)(a-2b-2)$
 $= a(a-2b-2) + (a-2b-2)$
 $= a^2 - 2ab - 2a + a - 2b - 2$
 $= a^2 - 2ab - a - 2b - 2$
- (2) $(x-2y+3)(3x-y)$
 $= x(3x-y) - 2y(3x-y) + 3(3x-y)$
 $= 3x^2 - xy - 6xy + 2y^2 + 9x - 3y$
 $= 3x^2 - 7xy + 2y^2 + 9x - 3y$

ここまでできたら最後におさらいしてみましょう！

【たしかめ】 次の式を展開しなさい。

- (1) $(x-3)(y+7)$
 $= xy + 7x - 3y - 21$
- (2) $(a-5)(b-8)$
 $= ab - 8a - 5b + 40$

- (3) $(5a-2b)(a+3b)$
 $= 5a^2 + 15ab - 2ab - 6b^2$
 $= 5a^2 + 13ab - 6b^2$
- (4) $(7x-3y)(2x-5y)$
 $= 14x^2 - 35xy - 6xy + 15y^2$
 $= 14x^2 - 41xy + 15y^2$

- (5) $(x+3)(x-3y-2)$
 $= x^2 - 3xy - 2x + 3x - 9y - 6$
 $= x^2 - 3xy + x - 9y - 6$
- (6) $(-2a+3b+2)(a-2b)$
 $= -2a^2 + 4ab + 3ab - 6b^2 + 2a - 4b$
 $= -2a^2 + 7ab - 6b^2 + 2a - 4b$