

## 高校1年生 数学 第2回課題

1年生の皆さん、元気に過ごしていますか？

外出できずに気が滅入ることもあるかと思いますが、今はStay Homeの時期です。

この状態が少しでも早く落ちつくようにできることから協力していきましょう。

さて、前回の課題は頑張れましたか？

新しい展開の公式が出てきましたが、中学で学習したものと合わせてしっかり覚えましょう。

因数分解は、中学で学習したことの復習でした。思い出してもらえたでしょうか？

では、今回は、新しい因数分解について学習しましょう。

[用意するもの]

- ・数学Iの教科書 ・ノート(前回の続き)
- ・PC, タブレット, スマートホンのいずれか ・筆記用具

[課題]

- ① 第1回課題の答え合わせをしましょう。

解答は、このファイルの3, 4ページにあります。

間違えた問題は、ぜひ復習をして下さい。

- ② NHK高校講座ライブラリー数学Iを開き

<https://www.nhk.or.jp/kokokoza/library/tv/suugaku1/>

「因数分解をもっと知る」を視聴しましょう。

テキストは上記HPの「学習メモ」のPDFファイルを開くと見ることができます。

- ③ 視聴が終了したら、上記HPの「理解度チェック」に挑戦してみましょう。

- ④ 教科書P16の練習20, P17の練習21をノートに解きましょう。

※途中式も記入しましょう。

※解答は次回の課題時に発表します。

- ⑤ 教科書P22～26までを読み、大切と思われるところにアンダーラインを引きましょう。

教科書を見ながら、このファイルの2ページ目にある問題の穴埋めに挑戦しましょう。

答えはノートに記入してください。

高校1年生数学の第2回課題は以上です。

授業は穴埋めをしてもらった言葉や記号を使って説明されます。

覚えていないと困ることがありますので、数学で使う言葉や記号はしっかりと覚えましょう。

内容などに質問がある場合は、9:00～15:00までの間に数学科板谷まで連絡を下さい。

学校が再開され、皆さんと会える日を楽しみにしています。

1日で全てをやる必要はないので、次回までに計画的に取り組んで下さい。

以上

問題 次の空欄にあてはまる適語・式などを答えなさい。同じ番号には同じ答えが入ります。

(1) ①  1, 2, 3, …… に, 0 と -1, -2, -3, …… とを合わせて ②  という。また, ②   $m$  と 0 でない ②   $n$  を用いて分数  $\frac{m}{n}$  の形に表される数を

③  という。②   $m$  は  $\frac{m}{1}$  と表されるから, ②  は ③  である。

②  以外の ③  を小数で表すと, たとえば次のようになる。

Ⓐ  $\frac{1}{4} = 0.25$       Ⓑ  $\frac{2}{3} = 0.666\cdots$       Ⓒ  $\frac{7}{22} = 0.3181818\cdots$

小数第何位かで終わる小数を ④  といい, 小数点以下の数字が限りなく続く小数を ⑤  という。⑤  のうち, Ⓑ, Ⓒ のように, ある位以下では数字の同じ並びが繰り返される小数を ⑥  という。

循環小数を次のように書き表すことがある。

$0.666\cdots = 0.\dot{6}$        $0.3181818\cdots = 0.3\dot{1}8$

$1.234234234\cdots = 1.\dot{2}3\dot{4}$

②  以外の ③  は, ④  か ⑥  のいずれかで表される。逆に, ④  と ⑥  は必ず分数で表され, ③  である。

②  と, ④  または ⑤  で表される数とを合わせて ⑦  という。⑦  のうち, ③  でない数を ⑧  という。

⑧  は, ⑨  しない ⑤  で表される数であり, 分数で表すことはできない。たとえば,  $\sqrt{2}$  や円周率  $\pi$  は ⑧  であることが知られている。

(2) 直線上に基準となる点 ⑩  をとり, ⑦  0 を対応させる。単位の長さ 1 と正の向きを定めると, この直線上の点に対して ⑦  を対応させることができる。この直線上では, それぞれの点に 1 つの ⑦  が対応している。

逆に, どんな ⑦  もこの直線上の 1 点で表される。

このように点と ⑦  を対応させた直線を ⑪  といい, 点 ⑩  を ⑫  という。

⑪  上で, 点 P に ⑦   $a$  が対応しているとき,  $a$  を点 P の ⑬  といい ⑬  が  $a$  である点 P を ⑭  で表す。

⑪  上で, ⑫  O (0) と点 ⑭  間の距離を, ⑦   $a$  の ⑮  といい, 記号 ⑯  で表す。0 の ⑮   $|0|$  は 0 である。

⑦   $a$  の絶対値について次の 2 つの性質が成り立つ

1 ⑰

2  $a \geq 0$  のとき ⑱

$a < 0$  のとき ⑲

## 課題 1 の解答解説

練習13 (1)  $(2x+1)(4x+5) = 2 \cdot 4x^2 + (2 \cdot 5 + 1 \cdot 4)x + 1 \cdot 5 = 8x^2 + 14x + 5$   
(2)  $(x+4)(2x-3) = 1 \cdot 2x^2 + \{1 \cdot (-3) + 4 \cdot 2\}x + 4 \cdot (-3) = 2x^2 + 5x - 12$   
(3)  $(3x-7)(x+2) = 3 \cdot 1x^2 + \{3 \cdot 2 + (-7) \cdot 1\}x + (-7) \cdot 2 = 3x^2 - x - 14$   
(4)  $(2x-5)(2x-1) = 2 \cdot 2x^2 + \{2 \cdot (-1) + (-5) \cdot 2\}x + (-5) \cdot (-1)$   
 $= 4x^2 - 12x + 5$   
(5)  $(x+3y)(2x-y) = 1 \cdot 2x^2 + \{1 \cdot (-1) + 3 \cdot 2\}xy + 3 \cdot (-1)y^2$   
 $= 2x^2 + 5xy - 3y^2$   
(6)  $(3x-2a)(4x-3a) = 3 \cdot 4x^2 + \{3 \cdot (-3) + (-2) \cdot 4\}ax + (-2) \cdot (-3)a^2$   
 $= 12x^2 - 17ax + 6a^2$

練習14 (1)  $(a+b-c)^2 = \{(a+b)-c\}^2$   
 $= (a+b)^2 - 2(a+b)c + c^2$   
 $= a^2 + 2ab + b^2 - 2ac - 2bc + c^2$   
 $= a^2 + b^2 + c^2 + 2ab - 2bc - 2ca$   
(2)  $(x+2y+3z)^2 = \{(x+2y)+3z\}^2$   
 $= (x+2y)^2 + 2(x+2y) \cdot 3z + (3z)^2$   
 $= x^2 + 4xy + 4y^2 + 6xz + 12yz + 9z^2$   
 $= x^2 + 4y^2 + 9z^2 + 4xy + 12yz + 6zx$

練習16 (1)  $12x^3 - 8x^2y = 4x^2(3x - 2y)$   
(2)  $3a^2x + 6ax^2 + ax = ax(3a + 6x + 1)$

練習17 (1)  $(a+b)c + d(a+b) = (a+b)(c+d)$   
(2)  $(x-2y)a + (2y-x)b = (x-2y)a - (x-2y)b = (x-2y)(a-b)$

練習18 (1)  $x^2 + 10x + 25 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 5 + 5^2 = (x+5)^2$   
(2)  $x^2 - 12x + 36 = x^2 - 2 \cdot x \cdot 6 + 6^2 = (x-6)^2$   
(3)  $x^2 + 6xy + 9y^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 3y + (3y)^2 = (x+3y)^2$   
(4)  $4a^2 - 4ab + b^2 = (2a)^2 - 2 \cdot 2a \cdot b + b^2 = (2a-b)^2$   
(5)  $16a^2 - 25b^2 = (4a)^2 - (5b)^2 = (4a+5b)(4a-5b)$   
(6)  $2x^2 - 18y^2 = 2\{x^2 - (3y)^2\} = 2(x+3y)(x-3y)$

- 練習19
- (1)  $x^2 + 8x + 12 = x^2 + (2 + 6)x + 2 \cdot 6 = (x + 2)(x + 6)$
  - (2)  $x^2 - 7x + 12 = x^2 + (-3 - 4)x + (-3) \cdot (-4) = (x - 3)(x - 4)$
  - (3)  $a^2 + a - 20 = a^2 + (-4 + 5)a + (-4) \cdot 5 = (a - 4)(a + 5)$
  - (4)  $x^2 + 5xy + 6y^2 = x^2 + (2y + 3y)x + 2y \cdot 3y = (x + 2y)(x + 3y)$
  - (5)  $a^2 - 8ab + 15b^2 = a^2 + (-3b - 5b)a + (-3b) \cdot (-5b) = (a - 3b)(a - 5b)$
  - (6)  $x^2 - ax - 12a^2 = x^2 + (3a - 4a)x + 3a \cdot (-4a) = (x + 3a)(x - 4a)$