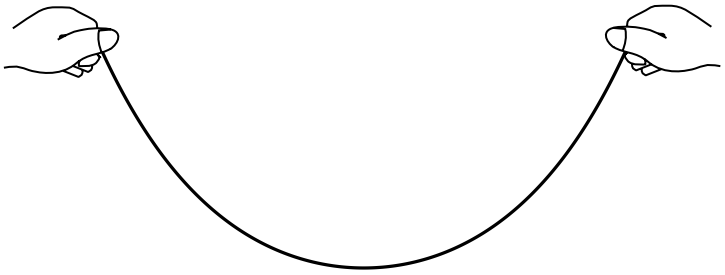
高知工科大学
Kochi University of Technology

基 礎 数 学

1

（2005年度版）



解答

P1～P4の解答は省略

＜ 5ページ. わり算・かけ算 ＞

1 の解答

(1) 49

(2) 117

(3) $24 \cdots 25$

(4) 111

(5) 42.0

(6) 142.5

2 の解答

(1) 39.2

(2) 24.15

(3) 13

(4) 415

＜ 6 ページ. 分数 (1) ＞

1 の解答

(1) $\dfrac{11}{21}$

(2) $\dfrac{37}{34}$

(3) $\dfrac{278}{189}$

(4) $\dfrac{47}{60}$

(5) 2

2 の解答

(1) $\dfrac{3}{14}$

(2) $\dfrac{13}{33}$

(3) $\dfrac{1}{14}$

(4) $-\dfrac{17}{162}$

(5) $\dfrac{80}{21}$

3 の解答

(1) $\dfrac{1}{3}$

(2) $\dfrac{5}{7}$

(3) $\dfrac{9}{8}$

(4) $\dfrac{7}{12}$

(5) $\dfrac{1}{6}$

＜ 7ページ. 分数 (2) ＞

1 の解答

(1) $\dfrac{5}{3}$

(2) $\dfrac{4}{7}$

(3) 30

(4) $\dfrac{13}{28}$

(5) 1

2 の解答

(1) $\dfrac{1}{2}$

(2) $\dfrac{109}{30}$

(3) 4

(4) $\dfrac{121}{100}$

(5) $-\dfrac{13}{15}$

3 の解答

(1) 75

(2) $\dfrac{11}{8}$

(3) $\dfrac{181}{6}$

(4) 1.06

(5) $\dfrac{4}{3}$

＜ 8ページ. 正の数・負の数 ＞

1 の解答

(1) -16

(2) -0.8

(3) $-\dfrac{2}{9}$

(4) -95

(5) $-\dfrac{5}{7}$

2 の解答

(1) -2

(2) 24

(3) 62

(4) -16

(5) -5.6

3 の解答

(1) -9

(2) 0

(3) -18

(4) -1

(5) -24

(6) -5.5

(7) $-\dfrac{7}{4}$

＜ 9ページ. 混合算 ＞

1 の解答

(1) 3

(2) -84

(3) -9

(4) $-\dfrac{1}{21}$

(5) -108

(6) 0

2 の解答

(1) -49

(2) 81

(3) 3

(4) 1

3 の解答

(2) -2^3　(5) $-(2)^3$　(6) $(-2)^3$　(9) -8^1　(10) $(-8)^1$

4 の解答

(1) 55

(2) 18

(3) 14

(4) 7

(5) -42

(6) $\dfrac{7}{24}$

(7) $\dfrac{79}{8}$

< 10 ページ. 式の計算 >

1 の解答

(1) 20

(2) 4

(3) 5

(4) 12

(5) 19

2 の解答

(1) $-\dfrac{1}{a}$

(2) $\dfrac{3}{4}x$

(3) $\dfrac{7}{x+3}$

(4) $-\dfrac{5}{3}x$

(5) 3

3 の解答

(1) $35ab + 144b$

(2) $15xy - \dfrac{9}{4}x$

(3) $3a$

(4) $-\dfrac{9}{8}x$

(5) $0.91x$

(6) $-\dfrac{3}{8}a$

(7) $-0.9x - 2$

< 11 ページ.1 次方程式 (1) >

1 の解答

(1) 84

(2) ① $100x + 70 + y$

② 379

2 の解答

(1) ① $x = -3$

② $x = -71$

③ $x = -\dfrac{19}{4}$

④ $x = -3$

⑤ $x = \dfrac{13}{7}$

(2) ① $x = \dfrac{21}{5}$

② $x = \dfrac{9}{20}$

③ $x = -\dfrac{17}{11}$

④ $x = \dfrac{17}{7}$

(3) ① $x = \dfrac{1}{2}$

② $x = -\dfrac{13}{8}$

③ $x = -15$

④ $x = \dfrac{169}{101}$

< 12 ページ.1 次方程式 (2) >

1 の解答

(1) ① $x = \dfrac{13}{5}$

② $x = 23$

③ $x = \dfrac{11}{2}$

(2) ① $x = -1$

② $x = 0$

③ $x = 0$

④ $x = 0$

⑤ $x = 0$

⑥ $x = -\dfrac{1}{2}$

(3) ① $x = 21$

② $x = \dfrac{25}{16}$

③ $x = \dfrac{20}{9}$

④ $x = \dfrac{63}{5}$

⑤ $x = -1$

⑥ $x = -\dfrac{1}{16}$

< 13 ページ.1 次方程式 (3) >

1 の解答

(1) ① $x = -\dfrac{21}{26}$

② $x = \dfrac{73}{17}$

③ $x = \dfrac{43}{32}$

(2) ① $x = -18$

② $x = -\dfrac{45}{49}$

③ $x = \dfrac{145}{47}$

(3) ① $x = 7$

② $x = \dfrac{5}{13}$

③ $x = -13$

④ $x = \dfrac{24}{13}$

⑤ $x = -\dfrac{29}{26}$

< 14 ページ. 練習問題 (1) >

1 の解答

(1) $12.6 \cdots 3.5$

(2) 255.3

(3) $\dfrac{104}{21}$

(4) $\dfrac{1}{6}$

(5) $\dfrac{1}{2}$

(6) $\dfrac{11}{5}$

(7) 72.64

(8) $-\dfrac{172}{21}$

(9) -66

(10) $-\dfrac{7}{200}$

(11) $\dfrac{20}{3}$

(12) $1.49a$

2 の解答

(1) $a \times 10^2 \ + \ 7 \times 10 \ + \ b \ = \ 100a \ + \ 70 \ + b$

(2) 773

3 の解答

(1) $x = \dfrac{5}{9}$

(2) $x = -\dfrac{220}{51}$

< 15ページ. 練習問題 (2) >

1 の解答

(1) -7　　(2) 37

(3) $\dfrac{17}{2}$　　(4) $3\sqrt{2}$

(5) 9　　(6) $-2x+6$

(7) $\dfrac{17x+11}{12}$　　(8) $-x^2+3x+2$

(9) $\dfrac{5x-8y}{3}$　　(10) $\dfrac{4y^2}{3x}$

(11) $6x^2-11x+3$　　(12) x^2-9x+3

2 の解答

(13) $x=-5$　　(14) $x=6$

(15) $x=\pm\sqrt{6}$　　(16) $x=2,-6$

3 の解答

(17) $\begin{cases} x &= 2 \\ y &= -1 \end{cases}$　　(18) $\begin{cases} x &= 2 \\ y &= 2 \end{cases}$

4 の解答

(19) $x<8$　　(20) $x<16$

5 の解答

(21) 61　　(22) $c=\dfrac{S-ab}{b}$

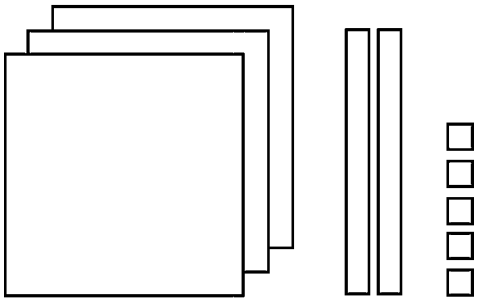
(23) $x=4,5,6$　　(24) $y=2$

(25) $A=\dfrac{1}{2},\quad B=-\dfrac{1}{2}$

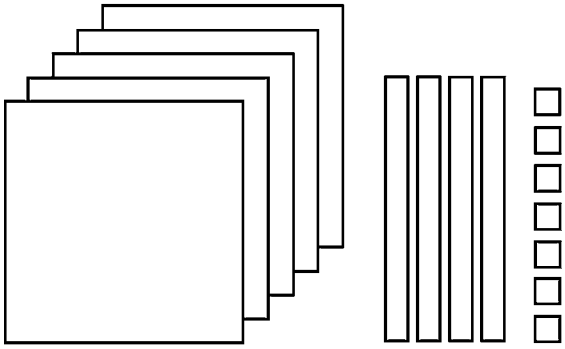
＜ 16 ページ. 数の表し方 ＞

問の解答

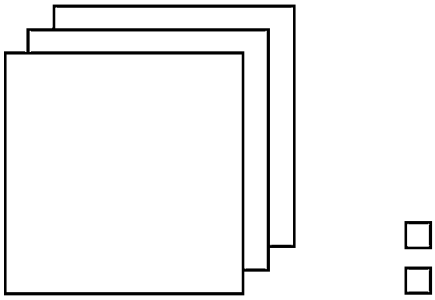
(1)



(2)



(3)



< 17ページ. 多項式 >

問 1 の解答

$7x^3$, $-5x^2$, $3x$, 1 の次数はそれぞれ 3 , 2 , 1 , 0

$-5x^2 + 1 + 7x^3 + 3x$ の次数は 3

問 2 の解答

(1) $A + B = 2x^4 - 2x^3 - 4x^2 + x + 3$

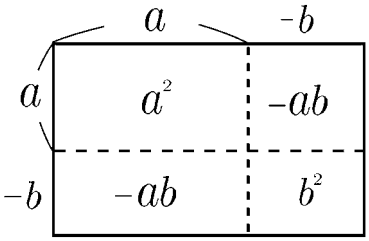
$A - B = 2x^4 - 8x^3 + 10x^2 - 9x + 11$

(2) $A + B = -5y^6 - 7y^4 + 3y^3 + 2y^2 + 8y - 2$

$A - B = -5y^6 + 7y^4 - 3y^3 - 2y + 16$

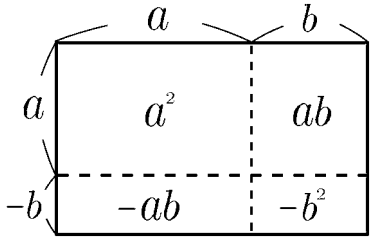
< 18 ページ. 多項式の積 >

問 1 の解答



$$\begin{aligned}(a-b)^2 &= (a-b)(a-b)\\ &= a^2 - ab - ab + b^2\\ &= a^2 - 2ab + b^2\end{aligned}$$

問 2 の解答



$$\begin{aligned}(a+b)(a-b) &= a^2 + ab - ab - b^2\\ &= a^2 - b^2\end{aligned}$$

問 3 の解答

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

(2) $15xy + 6x - 5y - 2$

(3) $x^3 - 1$

(4) $3x^3 + 8x^2y + 13xy^2 + 6y^3$

(5) $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

(6) $x^3 + y^3$

(7) $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$

(8) $x^2 - y^2 + z^2 - 2xz$

< 19 ページ. 因数分解 (1) >

問 1 の解答

(1) $(x+3)(x+5)$

(2) $(x+1)(x+5)$

(3) $(x+3)(x+7)$

(4) $(x-3)(x-8)$

(5) $(x-3)(x+5)$

(6) $(x+1)(x-7)$

問 2 の解答

(1) $(2x+1)(x+2)$

(2) $(2x+3)(2x+5)$

(3) $(2x+1)(x-3)$

(4) $(x-2)(3x+2)$

(5) $(x-3)(3x+1)$

(6) $(2x+1)(3x-2)$

< 20 ページ. 因数分解 (2) >

問 1 の解答

(1) $3a(x+3)(x-3)$

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

(3) $(x-y)(a-b)$

(4) $a(x-2)(x-3)$

(5) $(a-b)(x+y)(x-y)$

(6) $11(x+3)(x-3)$

問 2 の解答

(1) $2xy(x+3y)$

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

(3) $(3x+7)(3x-7)$

(4) $(x+y)(a-b)$

(5) $3(a+5b)(a-5b)$

(6) $(1+3x)(1-3x)$

＜ 22 ページ. 多項式の割り算 (2) ＞

問 1 の解答

$$
\begin{array}{r|l}
 & \boxed{3}x+\boxed{2} \quad \text{----------} \ \text{商} \\
\hline
2x+1 & 6x^2+7x+3 \\
 & \boxed{6}x^2+\boxed{3}x \\
\hline
 & \boxed{4}x+3 \\
 & \boxed{4}x+\boxed{2} \\
\hline
 & \boxed{1} \ \text{-----} \ \text{余り}
\end{array}
$$

問 2 の解答

(1) 商　$x+3$,　余り　3

(2) 商　$3x-1$,　余り　9

(3) 商　x^2+x+2 ,　余り　5

(4) 商　$2x+7$,　余り　$x-13$

(5) 商　$2x+1$,　余り　$-2x-2$

(6) 商　x^2+2x+4 ,　余り　0

＜ 23 ページ. 分数式のたし算・ひき算 ＞

問の解答

(1) $\dfrac{2x+z}{xyz}$

(2) $\dfrac{5x-1}{(x+1)(x-2)}$

(3) $\dfrac{2x}{(x-1)(x+3)(x-3)}$

(4) $\dfrac{4ab}{(a+b)(a-b)}$

(5) $\dfrac{2(x^2+1)}{x(x+1)(x-1)}$

(6) $\dfrac{4x+6}{(x+2)(x+3)(x-3)}$

(7) $\dfrac{-5}{(x+7)(2x-1)}$

(8) $\dfrac{1}{abc}$

< 24 ページ. 分数式の掛け算・割り算 >

問 1 の解答

(1) $7x^2y$

(2) $\dfrac{x+7}{x+3}$

(3) $\dfrac{x^3}{x-3}$

(4) $\dfrac{3x-1}{x-1}$

問 2 の解答

(1) $\dfrac{x+2}{x-3}$

(2) x

(3) $\dfrac{a^2-4}{a+1}$

(4) $\dfrac{2x+y}{(x+2y)(3x+y)}$

< 25 ページ. 式の問題 >

問 1 の解答

(1) $2x+3 \cdots 5$

(2) $x^2+x+2 \cdots 6$

(3) $3x^2+x+2 \cdots 5x+2$

問 2 の解答

(1) $\dfrac{2}{x-2}$　　(2) 1

(3) $\dfrac{(x+3)(x-4)}{x(x-3)}$　　(4) $\dfrac{1}{x}$

(5) $\dfrac{(x+1)(x-2)}{(x+2)(x+3)}$　　(6) 1

(7) $\dfrac{(x+1)^2}{x(x+2)}$　　(8) $\dfrac{a^2+b^2}{(a+b)^2}$

問 3 の解答

(1) $\dfrac{x+z}{xyz}$

(2) $\dfrac{5x+4}{(x-1)(x+2)}$

(3) $\dfrac{-2x}{(x+1)(x+3)(x-3)}$

(4) $\dfrac{2x^3+3x^2+3x+1}{x(x+2)(x-1)}$

(5) $\dfrac{7x-1}{(x+1)(x-3)}$

＜ 26 ページ. 平方根 ＞

問 1 の解答

$\left(\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}\right)^2 = \dfrac{(\sqrt{a})^2}{(\sqrt{b})^2} = \dfrac{a}{b}$ より，2 乗して $\dfrac{a}{b}$ になる正の数が $\sqrt{\dfrac{a}{b}}$ であるから，$\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\dfrac{a}{b}}$

問 2 の解答

(1) 12　　(2) $\dfrac{3}{5}$

(3) $\sqrt{6}$　　(4) 2

(5) $2\sqrt{3}$　　(6) $4\sqrt{2}$

(7) $3\sqrt{3}$　　(8) $4\sqrt{3}$

(9) 18　　(10) $30 + 12\sqrt{6}$

(11) $2\sqrt{2}$　　(12) $4\sqrt{3}$

問 3 の解答

(1) $2\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{10}\,(\sqrt{10} + 3)$

(3) $6 - \sqrt{35}$

< 27 ページ. 展開・因数分解の練習問題 >

1 の解答

(1) $3x^2 - 12x$
(2) $6x^2 - 4x + 8$
(3) $-3x + 21$
(4) $-3x^3 + 24x^2 - 15x$
(5) $6x^3 - 9x^2 + 12x$

(1) $b(a - c)$
(2) $3ab(a + b)$
(3) $2x(x - 3)$
(4) $(x - 1)(x - 2)$
(5) $a(x - y)(b - 1)$

2 の解答

(1) $4x^2 - 9y^2$
(2) $81x^2 - 49y^2$
(3) $a^2 - 4b^2$
(4) $x^4 - 2x^3 + x^2 - 25$
(5) $x^2 - 9y^2 + 2x + 1$

(1) $(x + 4)(x - 4)$
(2) $(5x + 2)(5x - 2)$
(3) $(3x + 2y)(3x - 2y)$
(4) $3(x + 3y)(x - 3y)$
(5) $(x - y + a - b)(x - y - a + b)$

3 の解答

(1) $a^2 + 4ab + b^2$
(2) $9x^2 - 12xy + 4y^2$
(3) $4x^2 + 4xy + y^2$
(4) $p^2 + q^2 + 2pq - 2p - 2q + 1$
(5) $x^2y^2 - 2xy^2z + y^2z^2$

(1) $(x + 5)^2$
(2) $(2x - 1)^2$
(3) $(3x - 1)^2$
(4) $(3x + 2)^2$
(5) $(ab + cd)^2$

4 の解答

(1) $x^2 + 7x + 12$
(2) $x^2 + 2x - 15$
(3) $8x^2 - 2x - 15$
(4) $15x^2 - 29x + 12$
(5) $-6x^2 + 7xy - 2y^2$

(1) $(x + 3)(x + 8)$
(2) $(x + 3)(x - 4)$
(3) $(x - 3)(x + 4)$
(4) $(a - b + 3)(a - b - 5)$
(5) $(x + 2)(3x - 1)$

5 の解答

(1) $4a^2 + 9b^2 + c^2 - 12ab - 6bc + 4ca$
(2) $x^4 - 4x^3 - x^2 + 10x + 6$
(3) $x^3 + 9x^2 + 27x + 27$
(4) $(x + y)(x - y)(x^2 + y^2)$
(5) $(x+y)(x-y)(x^2+xy+y^2)(x^2-xy+y^2)$

(1) $(a+b)(a-b)(x+1)(x-1)$
(2) $(1 + \frac{x}{2})(1 - \frac{x}{2})$
(3) $x(1 + x)(1 - x)(1 + x^2)$
(4) $x(1 - 27x^2)$
(5) $(ax - 1)(x - 1)$

＜ 28 ページ.2 次方程式の解の公式 ＞

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

$$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$$

$$x + \frac{b}{2a} = \pm\frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

問題の解答

$$\frac{9 \pm \sqrt{105}}{12}$$

< 29 ページ.2 次方程式 >

問 1 の解答

(1) $x = -2\ ,\ \dfrac{4}{3}$

(2) $x = 0\ ,\ -7$

(3) $x = 3\ ,\ -5$

(4) $x = 2\ ,\ 4$

(5) $x = 2\sqrt{3}\ ,\ -2\sqrt{3}$

(6) $x = -3 + \sqrt{2}\ ,\ -3 - \sqrt{2}$

(7) $\dfrac{-5 \pm \sqrt{21}}{2}$

(8) $\dfrac{7 \pm \sqrt{13}}{6}$

(9) $6 \pm 4\sqrt{2}$

(10) $x = -1\ ,\ 9$

< 30ページ. 連立1次方程式 >

ケーキ　100(円)

プリン　70(円)

ドーナツ　50(円)

問の解答

100 円硬貨　5(g)

50 円硬貨　4(g)

1 円硬貨　1(g)

< 31 ページ. 連立 1 次方程式の問題 >

問 1 の解答

6 (km)

問 2 の解答

360 (m)

問 3 の解答

(男子)　286 (人)

(女子)　297 (人)

問 4 の解答

(食塩水 A)　10 (%)

(食塩水 B)　4 (%)

問 5 の解答

(バラ)　200 (円)

(カーネーション)　150 (円)

< 32 ページ. 関数の意味 >

問 1 の解答

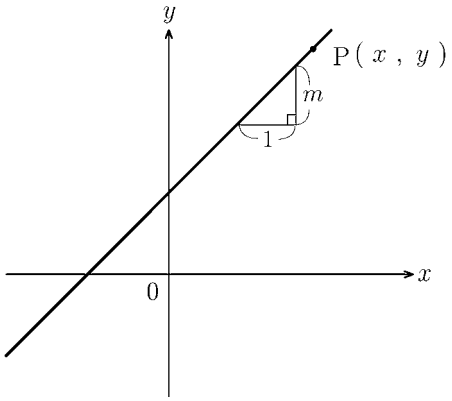
$y = 10x$

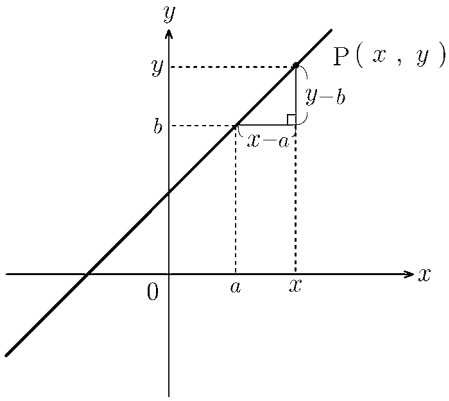
問 2 の解答

$y = 30 - \dfrac{1}{3}x \qquad (0 \leqq x \leqq 90)$

< 33 ページ. 傾きの意味 >

問の解答





< 34 ページ.1 次関数のグラフ >

問の解答

(1) $y = 4x + 3$

(2) $y = 5x - 15$

(3) $y = 4x - 5$

(4) $y = -x + 1$

(5) $y = 3$

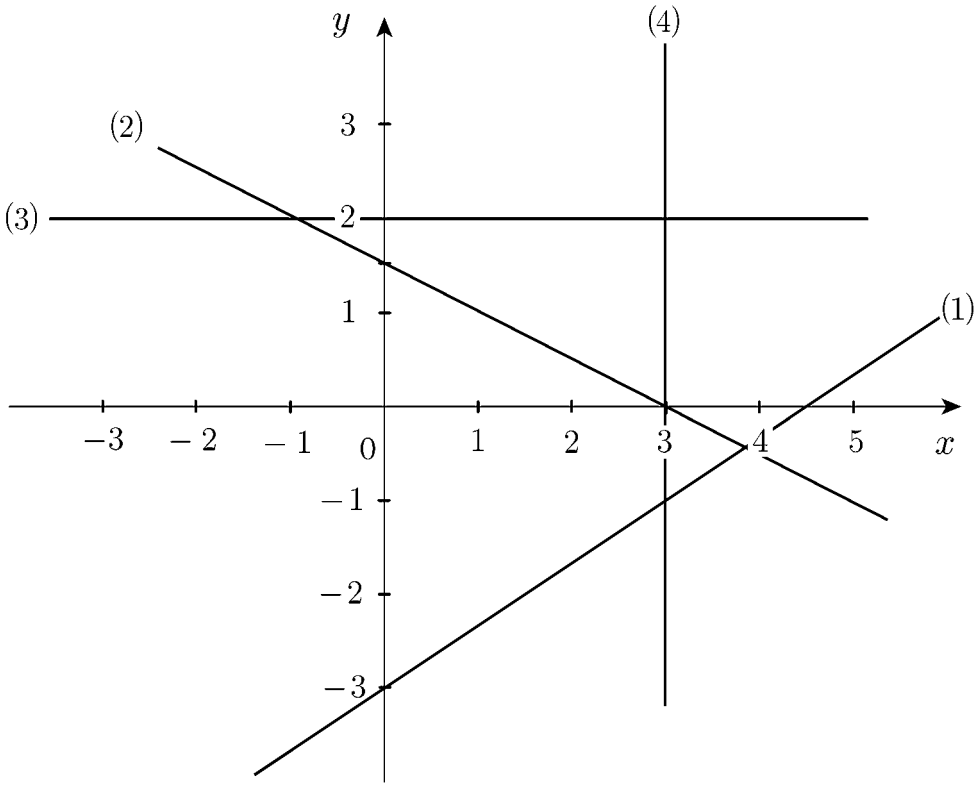
(6) $y = \dfrac{1}{3}x + 1$

(7) $y = 2x - 2$

(8) $y = -\dfrac{4}{3}x + 4$

< 35 ページ.1 次関数のグラフの問題 (1) >

1 の解答



問 2 の解答

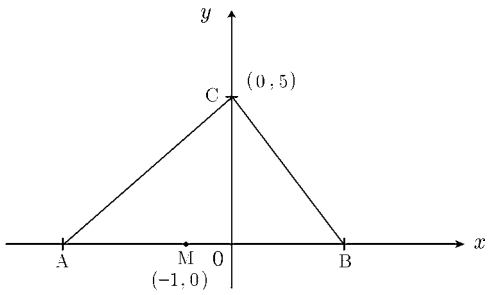
A，B の中点 M は $\left(\dfrac{-6+4}{2}\,,\ \dfrac{0+0}{2}\right) = (-1\,,\ 0)$ であるから，

C，M を通る直線の式は，

$$m = \frac{5-0}{0-(-1)} = 5$$

$$y - 5 = 5(x - 0)$$

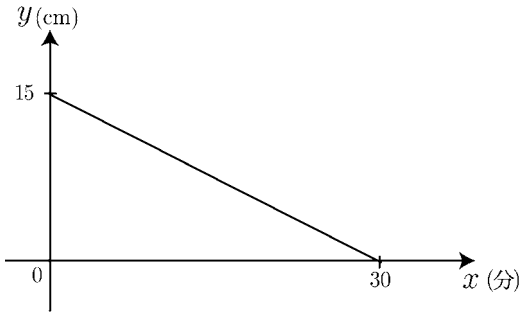
$$\underline{y = 5x + 5}$$



< 36 ページ.1 次関数のグラフの問題 (2) >

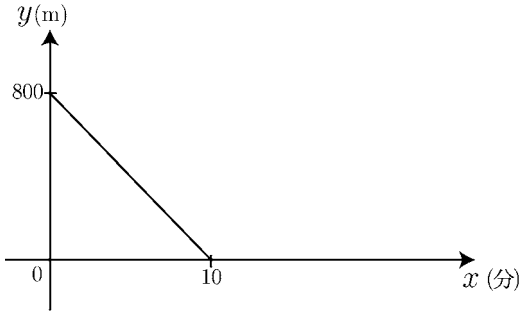
1 の解答

$y = 15 - 0.5x \quad (0 \leqq x \leqq 30)$



2 の解答

$y = 800 - 80x \quad (0 \leqq x \leqq 10)$



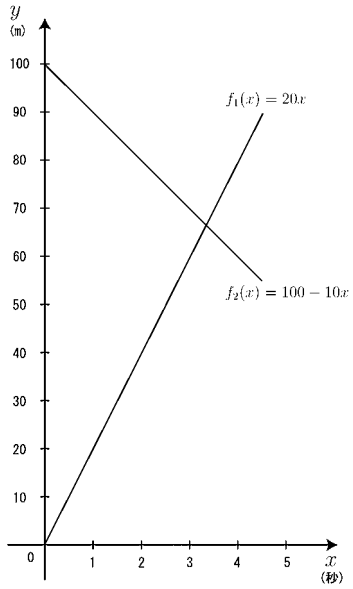
3 の解答

(1) $f_1(x) = 20x$, $f_2(x) = 100 - 10x$

(2) 右図

(3) $\left(\dfrac{10}{3} , \dfrac{200}{3} \right)$

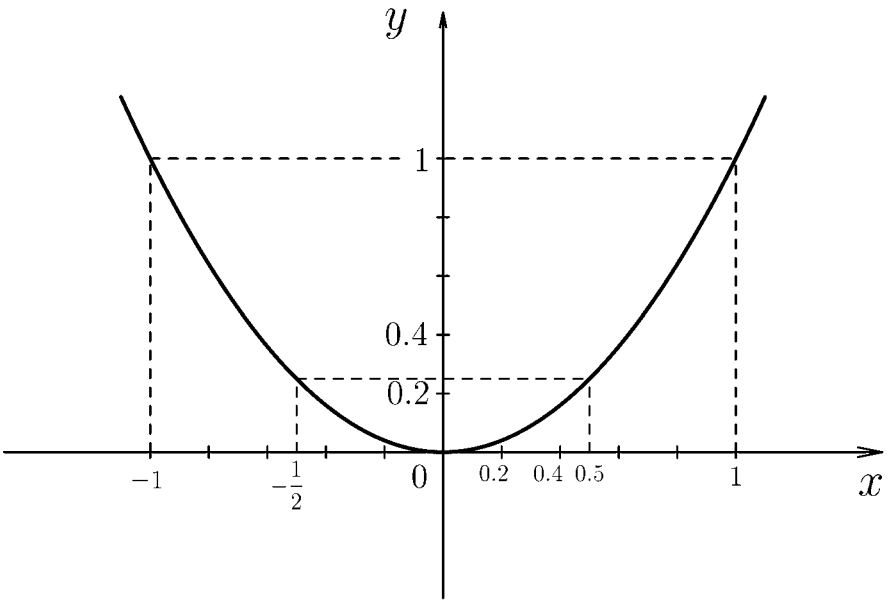
(4) 2 つの車は，$\dfrac{10}{3}$ 秒後に，A 地点から $\dfrac{200}{3}$m の位置で，出会う。



< 37 ページ.$y = x^2$ のグラフ >

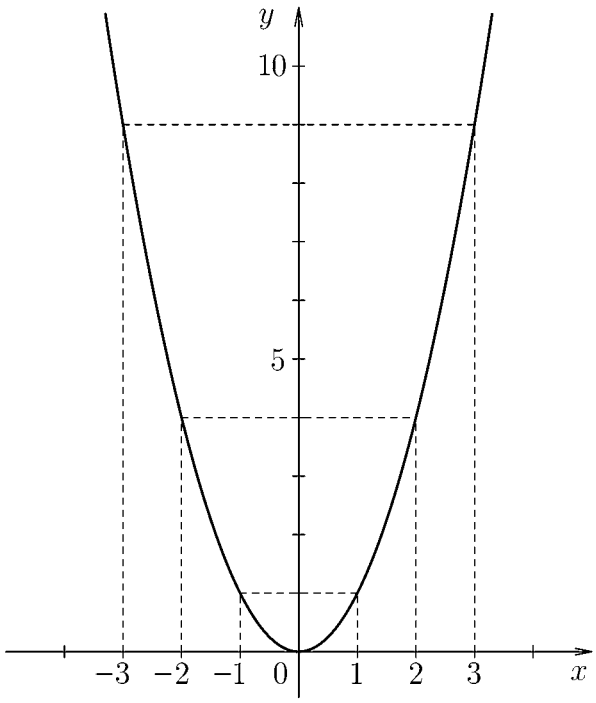
1 の解答

x	$\cdots$	-1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{8}$	$-\frac{1}{16}$	0	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	$\cdots$
y	$\cdots$	1	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{256}$	0	$\frac{1}{256}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{4}$	1	$\cdots$



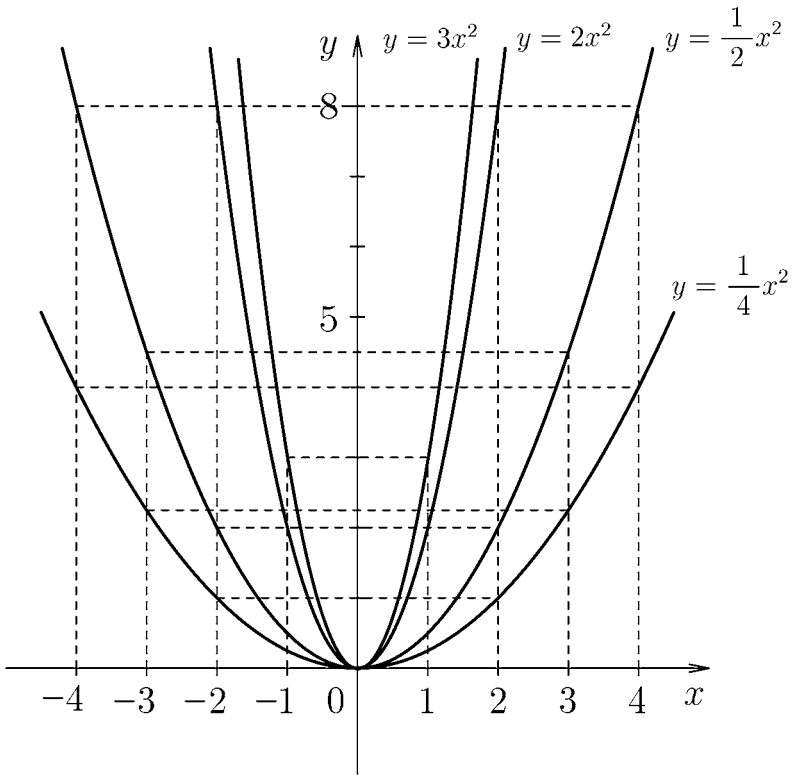
2 の解答

x	y
$\vdots$	$\vdots$
-3	9
-2	4
-1	1
0	0
1	1
2	4
3	9
$\vdots$	$\vdots$



< 39 ページ.2 次関数のグラフ (2) >

(1) の解答

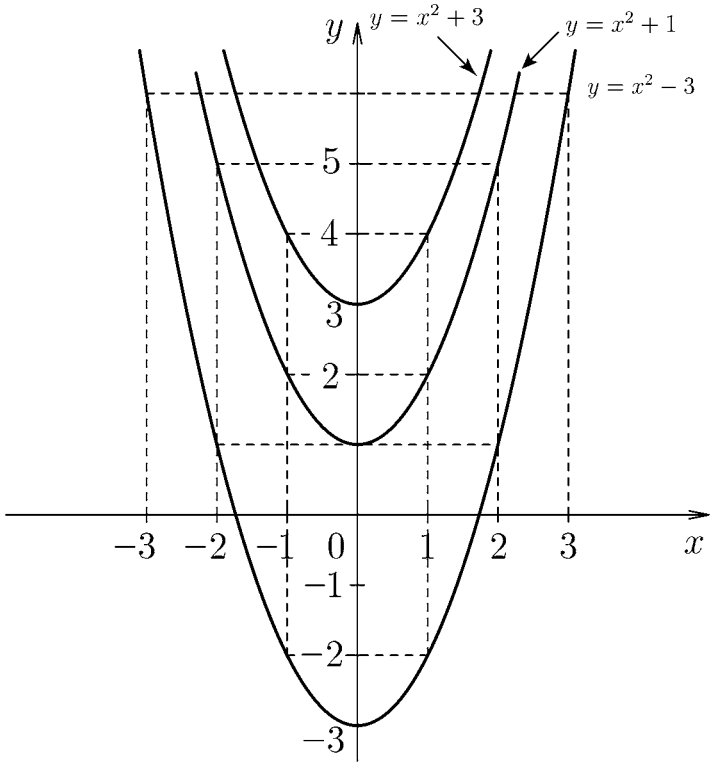


(2) の解答

略

< 40 ページ.2 次関数のグラフ (3) >

(1) の解答

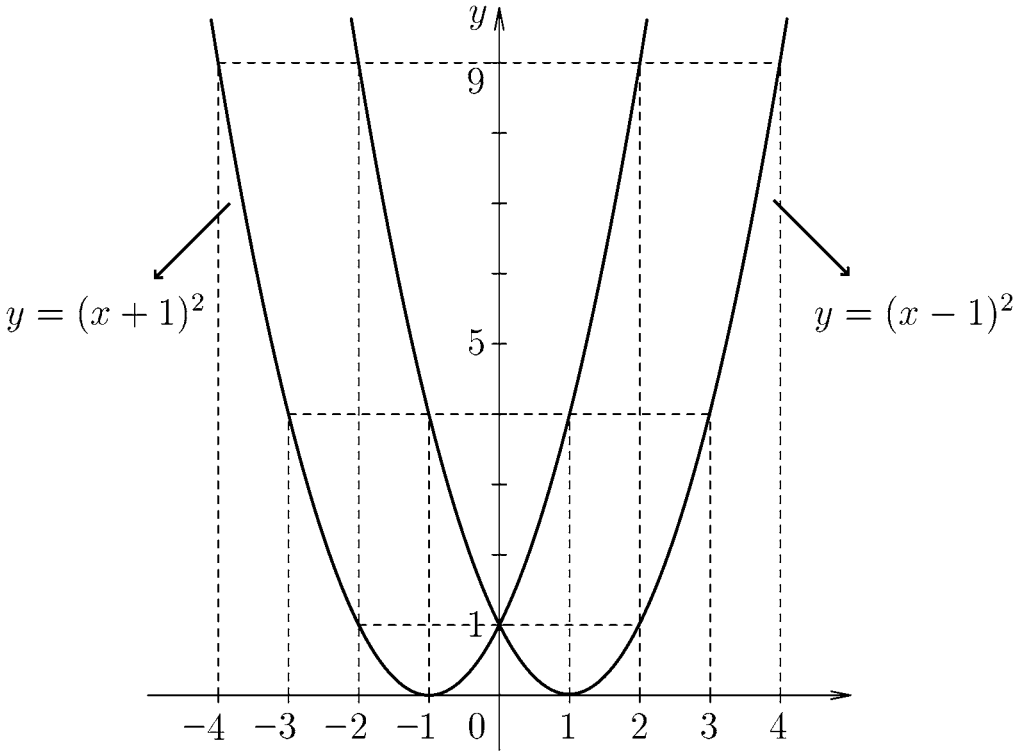


(2) の解答

略

< 41 ページ.2 次関数のグラフ (4) >

(1) の解答



(2) の解答

略

< 42 ページ.2 次方程式の変形 >

問の解答

(1) $x^2 + 8x = \left(x + \boxed{4}\right)^2 - 16$

(2) $x^2 - 2x + 3 = \left(x - \boxed{1}\right)^2 + 2$

(3) $x^2 + x + 1 = \left(x + \boxed{\frac{1}{2}}\right)^2 + \frac{3}{4}$

(4) $x^2 - 3x - 1 = \left(x - \boxed{\frac{3}{2}}\right)^2 - \frac{13}{4}$

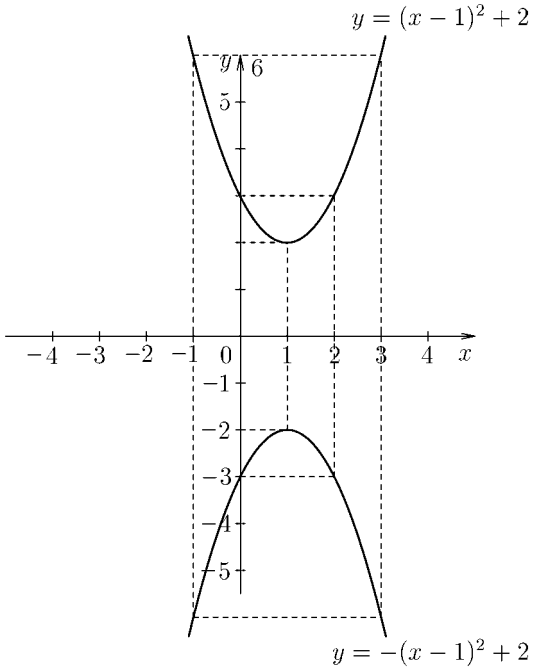
(5) $2x^2 - 8x + 3 = 2\left(x - \boxed{2}\right)^2 - 5$

(6) $-2x^2 + 4x - 1 = -2\left(x - \boxed{1}\right)^2 + 1$

(7) $2x^2 + 5x + 2 = 2\left(x + \boxed{\frac{5}{4}}\right)^2 - \frac{9}{8}$

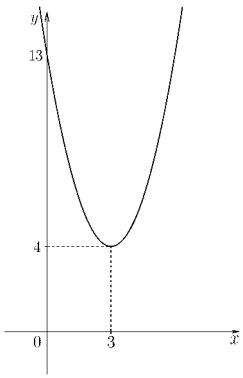
< 43 ページ.2 次関数のグラフ (5) >

(1) の解答

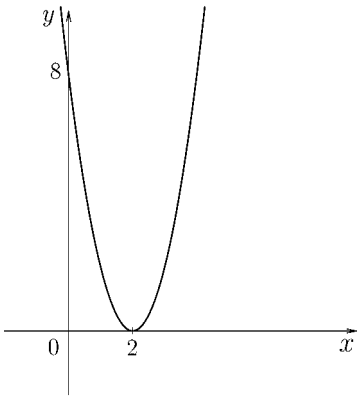


問の解答

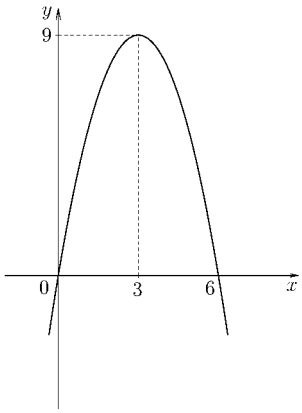
(1)　$y = (x-3)^2 + 4$



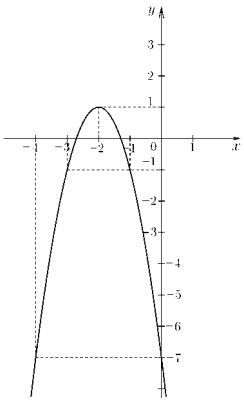
(2)　$y = 2(x-2)^2$



(3)　$y = -(x-3)^2 + 9$



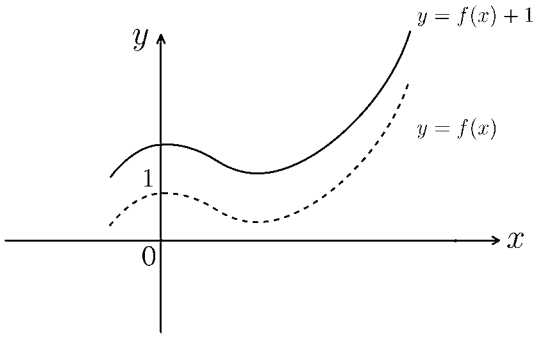
(4)　$y = -2(x+2)^2 + 1$



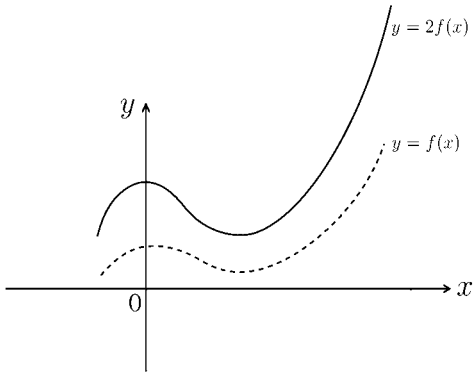
< 44 ページ. 練習問題 >

1 の解答

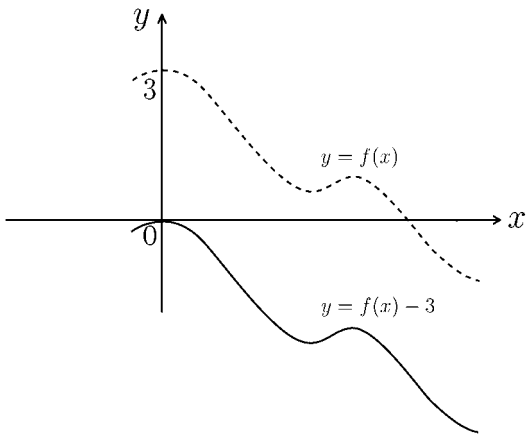
(1)



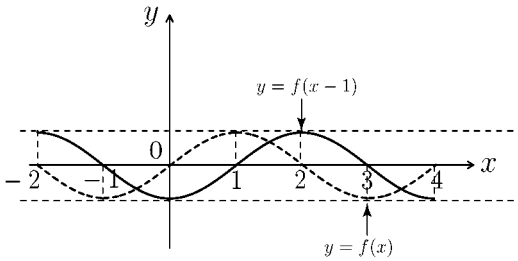
(2)



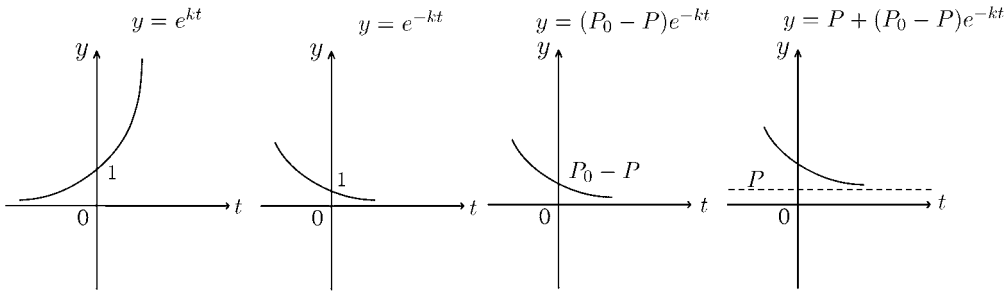
(3)



(4)



2 の解答



< 45 ページ.2 次不等式 >

問の解答

(1) $x < 2$, $3 < x$

(2) $-7 < x < 0$

(3) $x < -3$, $1 < x$

(4) $-2 < x < 2$

(5) $-4 \leqq x \leqq 3$

(6) $x \leqq \dfrac{1-\sqrt{10}}{3}$, $\dfrac{1+\sqrt{10}}{3} \leqq x$

< 46 ページ.2 次関数の問題 >

1 の解答

(1) $y = \dfrac{5}{2}x^2$

(2) 4.8 (秒後)

2 の解答

(1) 2 (秒後)

(2) 5 m/ 秒

３の解答

(1) $\dfrac{1}{200}x^2$

(2) 32 m

(3) 100 m/ 時

< 47ページ. 練習問題2A (No.1) >

1の解答

(1) $\begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases}$　　(2) $\begin{cases} a = -1 \\ b = 2 \\ c = -3 \end{cases}$

2の解答

略

3の解答

(1) -6　　(2) -15

(3) -1　　(4) $\dfrac{1}{8}$

4の解答

(1) $(0\,,\,0)$

(2) $(-1\,,\,0)$

(3) $(-2\,,\,4)$

(4) $(2\,,\,-5)$

(5) $\left(\dfrac{1}{2}\,,\,-\dfrac{1}{2}\right)$

(6) $\left(\dfrac{3}{2}\,,\,-\dfrac{7}{4}\right)$

5の解答

(1) x 方向に $+1$

(2) x 方向に $+1$, y 方向に $+1$

6の解答

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

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

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

(4) $\dfrac{1}{2}x^2 + 3x + 6$

< 48 ページ. 練習問題 2A (No.2) >

7 の解答

(1) $x = -3 \pm 2\sqrt{2}$

(2) $x = \dfrac{-5 \pm \sqrt{33}}{4}$

(3) $x = 2 \pm \sqrt{11}$

(4) $k = 3 \pm \sqrt{6}$

(5) $t = -\dfrac{9}{4}\ ,\ -\dfrac{9}{2}$

8 の解答

(1) $-2 < x < 2$

(2) $x < 1\ ,\ 3 < x$

(3) $-5 \leqq x \leqq 2$

(4) $x \leqq -\dfrac{4}{3}\ ,\ 0 \leqq x$

(5) $1 - \sqrt{2} < x < 1 + \sqrt{2}$

9 の解答

(1) $0 < x < 10$

(2) $2 \leqq x \leqq 8$

10 の解答

(1) 最大値 8 $(x = 2)$　　最小値 0 $(x = 0)$

(2) 最大値 5 $(x = -1, 3)$　　最小値 1 $(x = 1)$

(3) 最大値 -2 $(x = 2)$　　最小値 -8 $(x = 3)$

(4) 最大値 $-\dfrac{9}{8}$ $\left(x = \dfrac{3}{4}\right)$　　最小値 -4 $(x = 2)$

< 49 ページ. 練習問題 2B (No.1) >

1 の解答

(1) $\begin{cases} a &= -1 \\ b &= 2 \\ c &= -3 \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x &= 3 \\ y &= \dfrac{1}{3} \\ z &= \dfrac{1}{2} \end{cases}$

2 の解答

(1) $ay + bx = ab$

(2) $y = 2x + 1$

(3) $y = -\dfrac{1}{2}x + \dfrac{1}{2}$

3 の解答

	a	b	c	$a+b+c$	$a-b+c$	b^2-4ac
(1)	正	負	0	負	正	正
(2)	負	負	正	負	正	正
(3)	負	0	負	負	負	負

4 の解答

$a = -\dfrac{9}{8}$

5 の解答

$k = 3\ ,\ -\dfrac{5}{2}$

＜ 50 ページ. 練習問題 2B (No.2) ＞

6 の解答

(1) $0 < x < 10$

(2) $y = -\dfrac{1}{2}x^2 + 5x$

(3) $y = \dfrac{25}{2} \qquad (x = 5)$

(4) $z = 2x^2 - 20x + 100$

(5) $50 \qquad (x = 5)$

7 の解答

$m < \dfrac{3}{2}$ のとき，解は 2

$m = \dfrac{3}{2}$ のとき，解は 1

$m > \dfrac{3}{2}$ のとき，解は 0

8 の解答

(1) $-1 < x < 0$, $1 < x < 2$

(2) $\dfrac{3}{2} < x < 1 + \sqrt{3}$

9 の解答

$1 < x < 1 + \sqrt{2}$

< 51 ページ. 指数関数 >

問 1 の解答

(1) x^7

(2) x^3

(3) x^{12}

(4) x^8

(5) a^3b^3

(6) a^8b^{12}

問 2 の解答

(1) 1

(2) $\dfrac{1}{5}$

(3) $\dfrac{1}{25}$

(4) 10

(5) 9

(6) $\dfrac{5}{2}$

問 3 の解答

(1) $15x^5$

(2) $-27x^6$

(3) x^6y^2

(4) $3x^4y^5$

(5) $-4x^8y^6$

(6) $-72a^8b^7$

< 52 ページ. 分数の指数 >

問 1 の解答

(1) a^2

(2) $a\sqrt[6]{a}$

(3) $b\sqrt[6]{\dfrac{b}{a}}$

(4) $\dfrac{\sqrt{a}}{\sqrt[6]{b}}$

問 2 の解答

(1) 2

(2) 9

(3) 4

(4) $\dfrac{1}{9}$

(5) -64

(6) -3

(7) 27

(8) 8

＜ 53 ページ. 指数関数のグラフ ＞

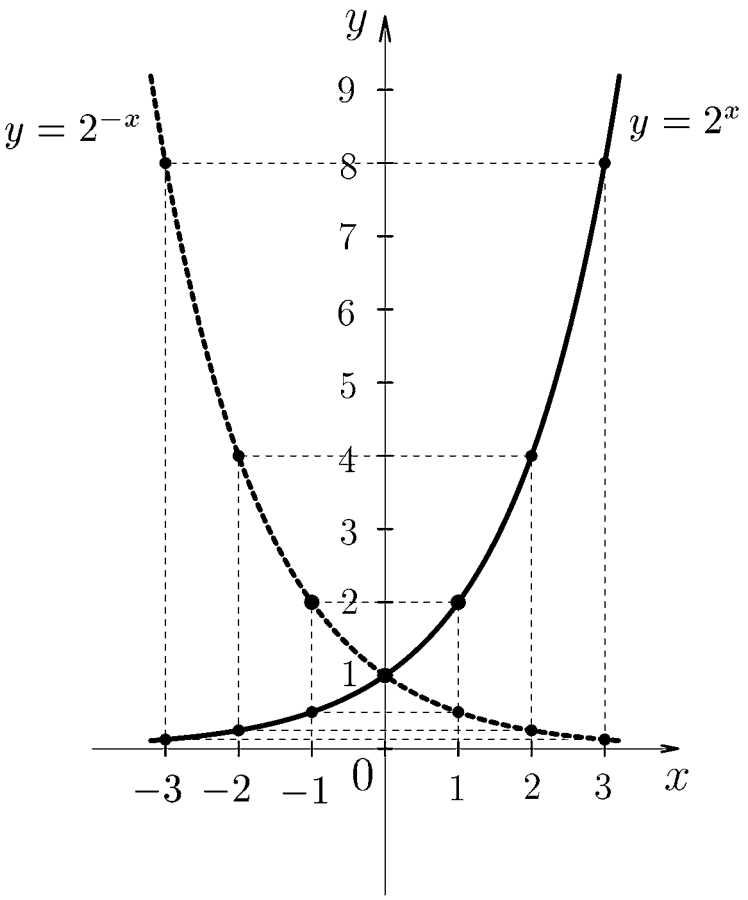
問の解答

(1)　$y = 2^x$

x	$\cdots$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	$\cdots$
y	$\cdots$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8	$\cdots$

(2)　$y = 2^{-x}$

x	$\cdots$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	$\cdots$
y	$\cdots$	16	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\cdots$



< 55 ページ. 対数 (1) >

問 1 の解答

(1) $\log_{10} 1000 = 3$

(2) $\log_{10} 1 = 0$

(3) $\log_{10} 0.01 = -2$

(4) $\log_{10} \sqrt{10} = \dfrac{1}{2}$

問 2 の解答

(1) $\log_5 125 = r$ とおくと，
$125 = 5^r$, $r = 3$

(2) $\log_{16} 4 = r$ とおくと，
$4 = 16^r$, $r = \dfrac{1}{2}$

(3) $\log_3 \sqrt{3} = r$ とおくと，
$\sqrt{3} = 3^r$, $r = \dfrac{1}{2}$

(4) $\log_{\frac{1}{2}} 16 = r$ とおくと，
$16 = \left(\dfrac{1}{2}\right)^r$, $r = -4$

< 56 ページ. 対数 (2) >

問 1 の解答は省略

問 2 の解答

(1) 3

(2) -4

(3) 3

(4) 1

(5) 4

(6) $2\ \log_5 15$

< 57 ページ. 対数 (3) >

問の解答

(1) 2

(2) 3

(3) $\dfrac{2}{3}$

(4) 1

(5) $\dfrac{2}{3}\ \log_2 10$

(6) $\dfrac{5}{2}\ \log_3 10 - \dfrac{1}{2}$

< 58 ページ. 対数関数のグラフ >

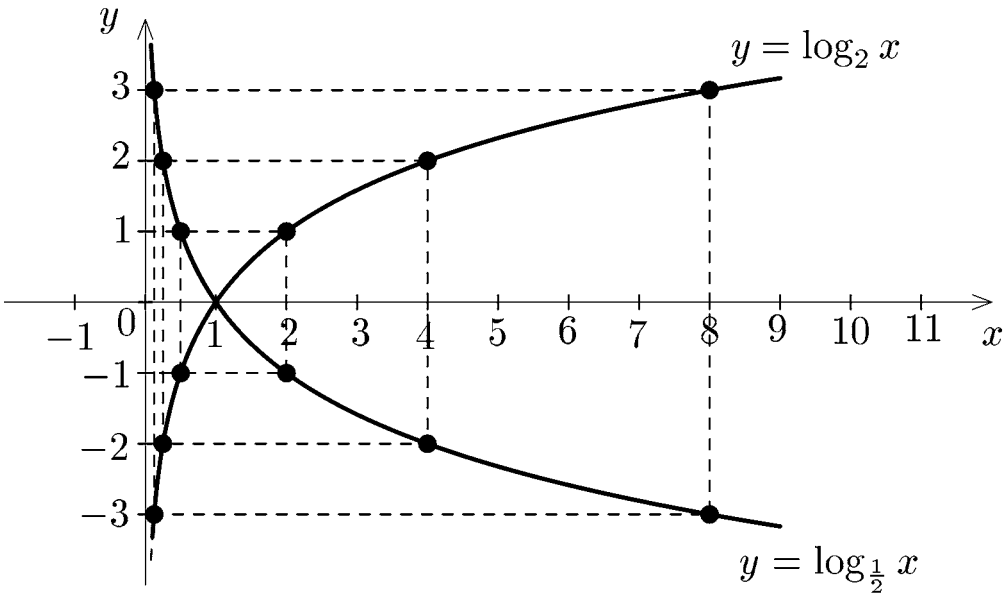
問の解答

(1)　$y = \log_2 x$

y	$\cdots$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8	$\cdots$
x	$\cdots$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	$\cdots$

(2)　$y = \log_{\frac{1}{2}} x$

y	$\cdots$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8	$\cdots$
x	$\cdots$	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	$\cdots$



< 59 ページ. 関数のグラフ >

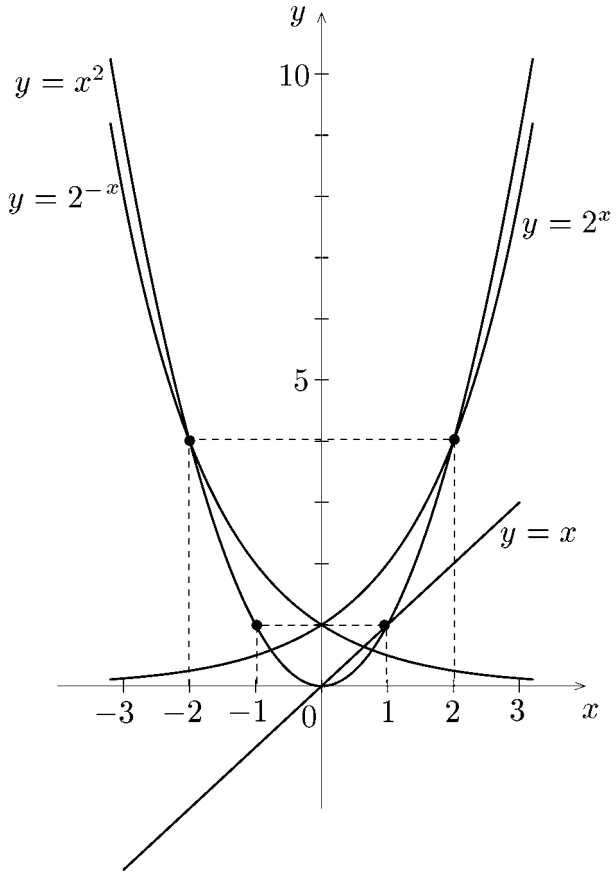
問 1 の解答

1. $y = x^2$

2. $y = x$

3. $y = 2^x$

4. $y = 2^{-x}$



問 2 の解答

1. $(0, 0), (1, 1)$

2. $x^2 = 2^x$ を満たす x は 2,4　よって $(2, 4), (4, 16)$

3. $x^2 = 2^{-x}$ を満たす x は $-2, -4$　よって $(-2, 4), (-4, 16)$

< 60 ページ. 指数関数と対数関数の比較 >

5 の解答

1. $y = 2^x$ と $y = \log_2 x$ のグラフは，$y = x$ について対称である。

2. $y = 2^x$ と $y = \log_2 x$ は，単調増加関数である。

< 61 ページ. 指数・対数の問題 A >

1 の解答

(1) a^2　(2) a^{-6}　(3) a^4b^{-2}　(4) $a^{-2}b^4$

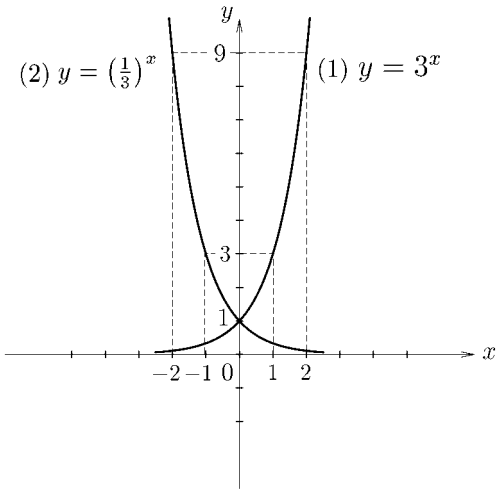
(5) a　(6) a^5　(7) 1

2 の解答

(1) 5　(2) 3　(3) 2　(4) -2

(5) 10　(6) 9　(7) $3^{\frac{11}{6}}$　(8) 5

3 の解答

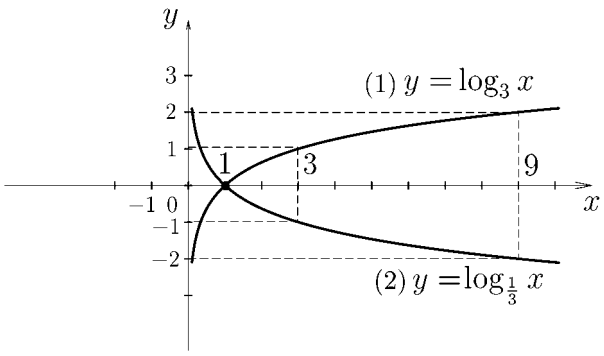


4 の解答

(1) 0　(2) 1　(3) -1　(4) -1　(5) -2

(6) -2　(7) 2　(8) 1　(9) 1　(10) 1

5 の解答



6 の解答

(1) $x = 2$　(2) $x = 50$

< 62 ページ. 指数・対数の問題 B >

1 の解答

(1) a^8　　(2) $a^{-6}b^4$　　(3) $a^{-5}b$

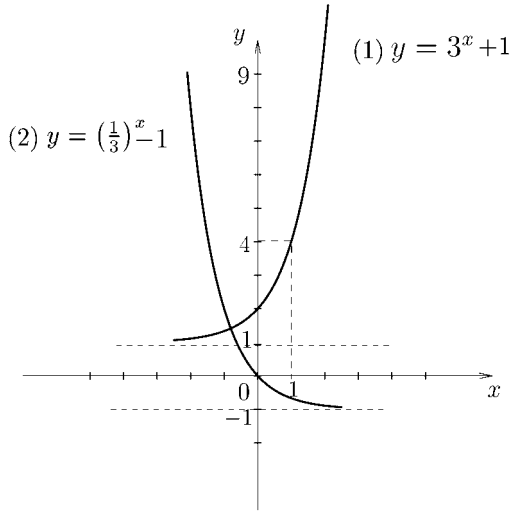
(4) $\sqrt[6]{a^5}$　　(5) $a\sqrt[3]{3}$　　(6) a^2

2 の解答

(1) 4　　(2) 9　　(3) 4　　(4) 3^{-4}

(5) 2^{-2}　　(6) 125　　(7) 2　　(8) 2

3 の解答

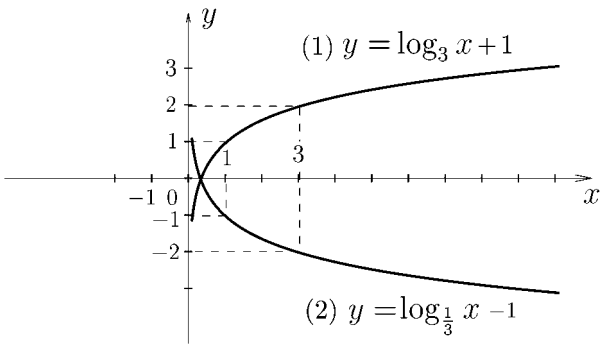


4 の解答

(1) 4　　(2) −4　　(3) 0　　(4) −4

(5) 3　　(6) 3　　(7) 2　　(8) 2

5 の解答



6 の解答

(1) $x = 2$　　(2) $\dfrac{1}{4}$

< 63 ページ. 指数・対数の問題 C >

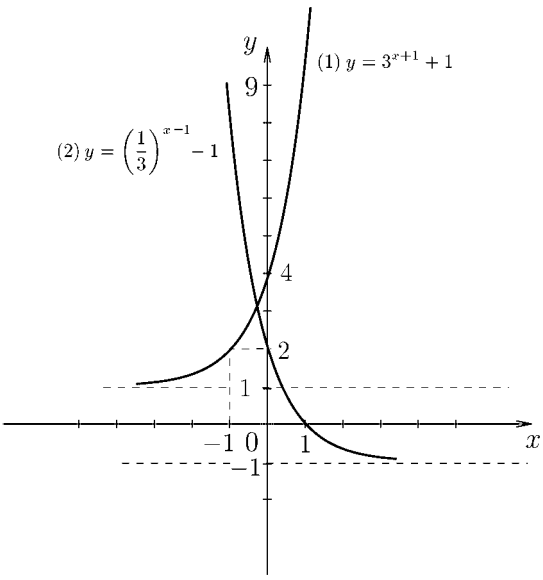
1 の解答

(1) a^2+2+a^{-2}　　(2) $a-a^{-1}$　　(3) $\sqrt[3]{a}$　　(4) $a-b^{-1}$

2 の解答

(1) $2\sqrt[4]{3}$　　(2) 1　　(3) 1　　(4) 9

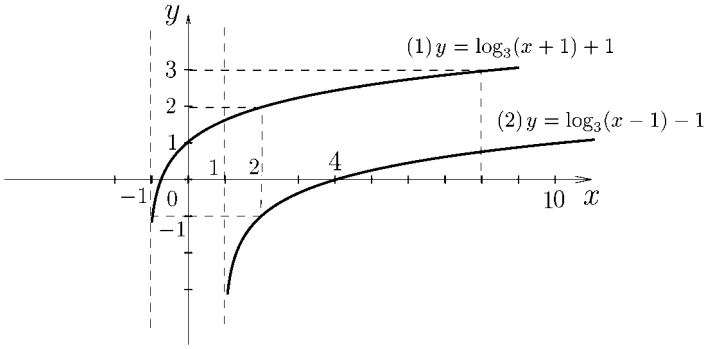
3 の解答



4 の解答

対数	指数
① $\log_5 125=3$	④ $3^4=81$
② $\log_x 1=0$	⑤ $(\sqrt{2})^{10}=32$
③ $\log_8 \frac{1}{2}=-\frac{1}{3}$	⑥ $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2}=36$

5 の解答



6 の解答

(1) $x=0$　　(2) $x=10,\ 1000$