

1. 次の関数のグラフをかけ。 Draw the graph of the following function.

4. 次の関数のグラフと直線の共有点の座標を求めよ。 Find the coordinates of the common point between the graph of the following function and the straight line.

<div>れいだい</div> <div>例題</div> <div><math display="block">y = \frac{3}{x}</math></div>	<div>もんだい</div> <div>問題</div> <div><math display="block">y = \frac{4}{x}</math></div>
<div><math display="block">y = -\frac{2}{x}</math></div>	<div><math display="block">y = -\frac{6}{x}</math></div>

<div>れいだい</div> <div>例題</div> <div><math display="block">y = \frac{3}{x-1}</math><math display="block">y = x+1</math><math display="block">\frac{3}{x-1} = x+1 \text{ より}</math><math display="block">(x+1)(x-1) = 3</math><math display="block">x^2 - 4 = 0</math><math display="block">(x+2)(x-2) = 0</math><math display="block">x = -2, 2</math><p>これが共有点のx座標になる。</p><math display="block">y = x+1 \text{ であるから}</math><p>求める共有点の座標は</p><math display="block">(-2, -1), (2, 3)</math></div>	<div>もんだい</div> <div>問題</div> <div><math display="block">y = \frac{2}{x-1}</math><math display="block">y = x-2</math></div>
---	---

2. 次の関数の定義域と値域を求め、グラフをかけ。 Find the domain and range of the following function and draw a graph.

5. 次の不等式を解きなさい。 Solve the following inequality.

<div>れいだい</div> <div>例題</div> <div><math display="block">y = \frac{2}{x-1} + 2</math><div><div>ていぎいき</div><div>定義域</div><div><math>x \neq 1</math></div><div>Domain</div></div><div><div>ちいき</div><div>値域</div><div><math>y \neq 2</math></div><div>Range</div></div></div>	<div>もんだい</div> <div>問題</div> <div><math display="block">y = \frac{3}{x-1} + 1</math></div>
---	---

<div>れいだい</div> <div>例題</div> <div><math display="block">\frac{3}{x-1} &gt; x+1</math><math display="block">x-1 &gt; 0 \text{ のとき}</math><math display="block">(x+1)(x-1) &lt; 3</math><math display="block">-2 &lt; x &lt; 2</math><math display="block">x-1 &gt; 0 \text{ より}</math><math display="block">1 &lt; x &lt; 2</math><math display="block">x-1 &lt; 0 \text{ のとき}</math><math display="block">(x+1)(x-1) &gt; 3</math><math display="block">x &lt; -2, 2 &lt; x</math><math display="block">x-1 &lt; 0 \text{ より}</math><math display="block">x &lt; -2</math><p>よって</p><math display="block">x &lt; -2, 1 &lt; x &lt; 2</math></div>	<div>もんだい</div> <div>問題</div> <div><math display="block">\frac{2}{x-1} &gt; x-2</math></div>
--	--

3. 次の関数の定義域と値域を求めよ。 Find the domain and range of the following function.

<div>れいだい</div> <div>例題</div> <div><math display="block">y = \frac{3x}{x+2}</math><math display="block">= \frac{3(x+2) - 6}{x+2}</math><math display="block">= \frac{-6}{x+2} + 3</math><div><div>ていぎいき</div><div>定義域</div><div><math>x \neq -2</math></div><div>Domain</div></div><div><div>ちいき</div><div>値域</div><div><math>y \neq 3</math></div><div>Range</div></div></div>	<div>もんだい</div> <div>問題</div> <div><math display="block">y = \frac{3x}{x-1}</math></div>
---	--

1. 次の関数のグラフをかけ。

<div>れいだい 例題</div> <div><math display="block">y = \frac{4}{x}</math></div>	<div>もんだい 問題</div> <div><math display="block">y = \frac{2}{x}</math></div>
<div><math display="block">y = \frac{4}{x+1}</math></div>	<div><math display="block">y = \frac{2}{x+1}</math></div>

2. 次の関数の定義域と値域を求め、グラフをかけ。

<div>れいだい 例題</div> <div><math display="block">y = \frac{4}{x+1} + 1</math><div>ていぎいき 定義域 <math>x \neq -1</math></div><div>ちいき 値域 <math>y \neq -2</math></div></div>	<div>もんだい 問題</div> <div><math display="block">y = \frac{2}{x+1} + 2</math></div>
---	--

3. 次の関数の定義域と値域を求めよ。

<div>れいだい 例題</div> <div><math display="block">y = \frac{-x+1}{x+2}</math><math display="block">= \frac{-(x+2)+3}{x+2}</math><math display="block">= \frac{3}{x+2} + 1</math><div>ていぎいき 定義域 <math>x \neq -2</math></div><div>ちいき 値域 <math>y \neq 1</math></div></div>	<div>もんだい 問題</div> <div><math display="block">y = \frac{2x+1}{x-1}</math></div>
--	---

4. 次の関数のグラフと直線の共有点の座標を求めよ。

<div>れいだい 例題</div> <div><math display="block">\begin{cases} y = \frac{4}{x+1} \\ y = x-2 \end{cases}</math><math display="block">\frac{4}{x+1} = x-2 \text{ より}</math><math display="block">(x-2)(x+1) = 4</math><math display="block">x^2 - x - 6 = 0</math><math display="block">(x+2)(x-3) = 0</math><math display="block">x = -2, 3</math><math display="block">y = x-2 \text{ であるから}</math><div>もと 求める共有点の座標は</div><math display="block">(-2, -4), (3, 1)</math></div>	<div>もんだい 問題</div> <div><math display="block">\begin{cases} y = \frac{2}{x+1} \\ y = x+2 \end{cases}</math></div>
---	---

5. 次の不等式を解きなさい。

<div>れいだい 例題</div> <div><math display="block">\frac{4}{x+1} &lt; x-2</math><math display="block">x+1 &gt; 0 \text{ のとき}</math><math display="block">(x-2)(x+1) &gt; 4</math><math display="block">x^2 - x - 6 &gt; 0</math><math display="block">(x+2)(x-3) &gt; 0</math><math display="block">x &lt; -2, 3 &lt; x</math><math display="block">x+1 &gt; 0 \text{ であるから}</math><math display="block">3 &lt; x \dots</math><math display="block">x+1 &lt; 0 \text{ のとき}</math><math display="block">(x+2)(x-3) &lt; 4</math><math display="block">-2 &lt; x &lt; 3</math><math display="block">x+1 &lt; 0 \text{ であるから}</math><math display="block">-2 &lt; x &lt; -1 \dots</math><math display="block">\therefore \text{より}</math><math display="block">-2 &lt; x &lt; -1, 3 &lt; x</math></div>	<div>もんだい 問題</div> <div><math display="block">\frac{2}{x+1} &lt; x+2</math></div>
---	---

1. 次の関数のグラフをかけ。

4. 次の関数のグラフと直線の共有点の座標を求めよ。

れいだい 例題	もんだい 問題
$y = \frac{2}{x}$ 	$y = \frac{3}{x}$ 
$y = \frac{2}{x-1}$ 	$y = \frac{3}{x-1}$ 

れいだい 例題	もんだい 問題
$\begin{cases} y = \frac{2}{x-1} \\ y = x-2 \end{cases}$ $\frac{2}{x-1} = x-2 \text{ より}$ $(x-1)(x-2) = 2$ $x^2 - 3x = 0$ $x(x-3) = 0$ $x = 0, 3$ $y = x-3 \text{ であるから}$ <div>もと 求める共有点の座標は</div> $(0, -1), (3, 1)$	$\begin{cases} y = \frac{3}{x-1} \\ y = x-3 \end{cases}$

2. 次の関数の定義域と値域を求め、グラフをかけ。

5. 次の不等式を解きなさい。

れいだい 例題	もんだい 問題
$y = \frac{2}{x-1} - 1$ <div>ていぎいき 定義域 <math>x \neq 1</math></div> <div>ちいき 値域 <math>y \neq -1</math></div>	$y = \frac{3}{x-1} + 2$ 

れいだい 例題	もんだい 問題
$\frac{2}{x-1} > x-2$ $x-1 > 0 \text{ のとき}$ $(x-2)(x-1) < 2$ $x^2 - 3x < 0$ $x(x-3) < 0$ $0 < x < 3$ $x-1 > 0 \text{ であるから}$ $1 < x < 3 \quad \dots$ $x-1 < 0 \text{ のとき}$ $(x-2)(x-1) > 2$ $x < 0, 3 < x$ $x-1 < 0 \text{ であるから}$ $x < 0 \quad \dots$ <div>よ</div> $x < 0, 1 < x < 3$	$\frac{3}{x-1} > x-3$

3. 次の関数の定義域と値域を求めよ。

れいだい 例題	もんだい 問題
$y = \frac{2x}{x-1}$ $= \frac{2(x-1)+2}{x-1}$ $= \frac{2}{x-1} + 2$ <div>ていぎいき 定義域 <math>x \neq 1</math></div> <div>ちいき 値域 <math>y \neq 2</math></div>	$y = \frac{3x}{x+1}$