

$y = x^3 - 3x^2 + 4$  の増減表をつくりグラフを描け

$y = x^3 - 3x^2 + 4$  を微分すると

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$y = x^3 - 3x^2 + 4$  を微分すると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 3 \times 2x \\ &= 3x^2 - 6x\end{aligned}$$

となる。

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...		...		...
$y'$		0		0	
$y$					

$y' = 0$  を計算すると

$$y' = 3x^2 - 6x$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...		...		...
$y'$		0		0	
$y$					

$y' = 0$  を計算すると

$$3x^2 - 6x = 0$$

$$y' = 3x^2 - 6x$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...		...		...
$y'$		0		0	
$y$					

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$y' = 0$  を計算すると

$$3x^2 - 6x = 0$$

$$3x(x - 2) = 0$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...		...		...
$y'$		0		0	
$y$					

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$y' = 0$  を計算すると

$$3x^2 - 6x = 0$$

$$3x(x - 2) = 0$$

$$x = 0, 2$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$		0		0	
$y$					

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$y' = 0$  を計算すると

$$3x^2 - 6x = 0$$

$$3x(x - 2) = 0$$

$$x = 0, 2$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$		0		0	
$y$					

$x < 0$  のとき  $y'$  が +, -  
どちらか調べる。

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$



# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$		0		0	
$y$					

$x < 0$  のとき  $y'$  が +, -  
どちらか調べる。

例えば  $x = -1$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$		0		0	
$y$					

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

$x < 0$  のとき  $y'$  が +, -  
どちらか調べる。

例えば  $x = -1$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3 \times (-1) \times (-1 - 2) \\ &= + \times - \times - \\ &= +\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$	+	0		0	
$y$					

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

$x < 0$  のとき  $y'$  が +, -  
どちらか調べる。

例えば  $x = -1$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3 \times (-1) \times (-1 - 2) \\ &= + \times - \times - \\ &= +\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	$0$	$\dots$	$2$	$\dots$
$y'$	$+$	$0$		$0$	
$y$					

$0 < x < 2$  のとき  $y'$  が  
+, - どちらか調べる。

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$	+	0		0	
$y$					

$0 < x < 2$  のとき  $y'$  が  
+, - どちらか調べる。  
例えば  $x = 1$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$	+	0		0	
$y$					

$0 < x < 2$  のとき  $y'$  が  
+, - どちらか調べる。  
例えば  $x = 1$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y' &= 3 \times 1 \times (1 - 2) \\ &= + \times + \times - \\ &= -\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$	+	0	-	0	
$y$					

$0 < x < 2$  のとき  $y'$  が  
+, - どちらか調べる。  
例えば  $x = 1$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y' &= 3 \times 1 \times (1 - 2) \\ &= + \times + \times - \\ &= -\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$	+	0	-	0	
$y$					

$2 < x$  のとき  $y'$  が  
+, - どちらか調べる。

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$



# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$	+	0	-	0	
$y$					

$2 < x$  のとき  $y'$  が  
+, - どちらか調べる。  
例えば  $x = 3$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$	+	0	-	0	
$y$					

$2 < x$  のとき  $y'$  が  
+, - どちらか調べる。  
例えば  $x = 3$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y' &= 3 \times 3 \times (3 - 2) \\ &= + \times + \times + \\ &= +\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$	+	0	-	0	+
$y$					

$2 < x$  のとき  $y'$  が  
+, - どちらか調べる。  
例えば  $x = 3$  を  $y'$  に  
代入すると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y' &= 3 \times 3 \times (3 - 2) \\ &= + \times + \times + \\ &= +\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け




$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$		+		-	
$y$					


$y'$  が + のときは  $y$  のグラフは右上がり ↗ で


$y'$  が - のときは  $y$  のグラフは右下がり ↘ なので

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$	+	0	-	0	+
$y$					

$y'$  が + のときは  $y$  のグラフは右上がり  で

$y'$  が - のときは  $y$  のグラフは右下がり  なので

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	↗		↘		↗

$x = 0$  のときの  $y$  の値を求めると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	↗		↘		↗

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

$x = 0$  のときの  $y$  の値を求めると

$$\begin{aligned}y &= 0^3 - 3 \times 0^2 + 4 \\ &= 4\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	↗	4	↘		↗

$x = 0$  のときの  $y$  の値を求めると

$$\begin{aligned}y &= 0^3 - 3 \times 0^2 + 4 \\ &= 4\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$



# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	↗	4	↘		↗

$x = 2$  のときの  $y$  の値を求めると

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	$\nearrow$	4	$\searrow$		$\nearrow$

$x = 2$  のときの  $y$  の値を求めると

$$\begin{aligned}y &= 2^3 - 3 \times 2^2 + 4 \\ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	...	0	...	2	...
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	↗	4	↘	0	↗

$x = 2$  のときの  $y$  の値を求めると

$$\begin{aligned}y &= 2^3 - 3 \times 2^2 + 4 \\ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

# $y = x^3 - 3x^2 + 4$ の増減表をつくりグラフを描け

$x$	$\dots$	0	$\dots$	2	$\dots$
$y'$	+	0	-	0	+
$y$	$\nearrow$	4	$\searrow$	0	$\nearrow$

$$\begin{aligned}y' &= 3x^2 - 6x \\ &= 3x(x - 2)\end{aligned}$$

よってグラフは

