

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ を微分すると

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ を微分すると
 $f'(x) = -6x^2 + 6$ となる。

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ を微分すると

$f'(x) = -6x^2 + 6$ となる。 $f'(x) = 0$ を解くと

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

$$-6(x^2 - 1) = 0$$

$$-6(x + 1)(x - 1) = 0$$

$$x = -1, 1$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$		0		0	
$f(x)$					

$x < -1$ のとき $f'(x)$ が
+, - どちらか調べる。

$$\begin{aligned} f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$		0		0	
$f(x)$					

$$\begin{aligned}f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1)\end{aligned}$$

$x < -1$ のとき $f'(x)$ が
+, - どちらか調べる。

例えば $x = -2$ を $f'(x)$ に
代入すると

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$		0		0	
$f(x)$					

$$\begin{aligned}f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1)\end{aligned}$$

$x < -1$ のとき $f'(x)$ が
+, - どちらか調べる。

例えば $x = -2$ を $f'(x)$ に
代入すると

$$\begin{aligned}f'(-2) &= -6(-2+1)(-2-1) \\ &= - \times - \times - \\ &= -\end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0		0	
$f(x)$					

$$\begin{aligned} f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

$x < -1$ のとき $f'(x)$ が
+, - どちらか調べる。

例えば $x = -2$ を $f'(x)$ に
代入すると

$$\begin{aligned} f'(-2) &= -6(-2+1)(-2-1) \\ &= - \times - \times - \\ &= - \end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0		0	
$f(x)$					

$-1 < x < 1$ のとき $f'(x)$
が +, - どちらか調べる。

$$\begin{aligned} f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0		0	
$f(x)$					

$$\begin{aligned} f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

$-1 < x < 1$ のとき $f'(x)$ が +, - どちらか調べる。

例えば $x = 0$ を $f'(x)$ に代入すると

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0		0	
$f(x)$					

$$\begin{aligned}f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1)\end{aligned}$$

$-1 < x < 1$ のとき $f'(x)$ が +, - どちらか調べる。

例えば $x = 0$ を $f'(x)$ に代入すると

$$\begin{aligned}f'(0) &= -6(0+1)(0-1) \\ &= - \times + \times - \\ &= +\end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	
$f(x)$					

$$\begin{aligned} f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

$-1 < x < 1$ のとき $f'(x)$ が +, - どちらか調べる。

例えば $x = 0$ を $f'(x)$ に代入すると

$$\begin{aligned} f'(0) &= -6(0+1)(0-1) \\ &= - \times + \times - \\ &= + \end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	
$f(x)$					

$1 < x$ のとき $f'(x)$ が
+, - どちらか調べる。

$$\begin{aligned} f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	
$f(x)$					

$1 < x$ のとき $f'(x)$ が
+, - どちらか調べる。

例えば $x = 2$ を $f'(x)$ に代
入すると

$$\begin{aligned} f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	
$f(x)$					

$$\begin{aligned}f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1)\end{aligned}$$

$1 < x$ のとき $f'(x)$ が
+, - どちらか調べる。

例えば $x = 2$ を $f'(x)$ に代
入すると

$$\begin{aligned}f'(2) &= -6(2+1)(2-1) \\ &= - \times + \times + \\ &= -\end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$					

$1 < x$ のとき $f'(x)$ が
+, - どちらか調べる。

例えば $x = 2$ を $f'(x)$ に代
入すると

$$\begin{aligned} f'(x) &= -6x^2 + 6 \\ &= -6(x+1)(x-1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f'(2) &= -6(2+1)(2-1) \\ &= - \times + \times + \\ &= - \end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$					

$f'(x)$ が + のときは

$f(x)$ のグラフは右上がり ↗ (増加) で

$f'(x)$ が - のときは

$f(x)$ のグラフは右下がり ↘ (減少) なので

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	↘		↗		↘

$f'(x)$ が + のときは

$f(x)$ のグラフは右上がり ↗ (増加) で

$f'(x)$ が - のときは

$f(x)$ のグラフは右下がり ↘ (減少) なので

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	↘		↗		↘

答 $x < -1$, $1 < x$ で減少し、
 $-1 < x < 1$ で増加する。

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	↘		↗		↘

答 $x < -1$, $1 < x$ で減少し、
 $-1 < x < 1$ で増加する。

増減表も作りなさいと言われるだろうから

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	↘		↗		↘

$x = -1$ のときの $f(x)$ の値を求めると

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	↘	-5	↗		↘

$x = -1$ のときの $f(x)$ の値を求めると

$$\begin{aligned} f(-1) &= -2 \times (-1)^3 + 6 \times (-1) - 1 \\ &= \quad 2 \quad \quad \quad -6 \quad \quad -1 \\ &= \quad \quad \quad -5 \end{aligned}$$

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	↘	-5	↗		↘

$x = 1$ のときの $f(x)$ の値を求めると

$f(x) = -2x^3 + 6x - 1$ の増減を調べなさい

x	...	-1	...	1	...
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	↘	-5	↗	3	↘

$x = 1$ のときの $f(x)$ の値を求めると

$$\begin{aligned} f(1) &= -2 \times 1^3 + 6 \times 1 - 1 \\ &= -2 + 6 - 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$