

数学 I (前)第 6 回スクーリング

第 6 報告課題

動画 : NHK 高校講座数学 I > 第 13 回 2 次関数 2 次関数のグラフをかく

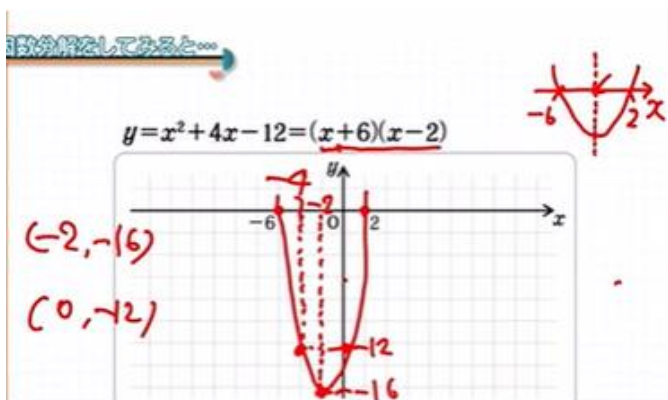
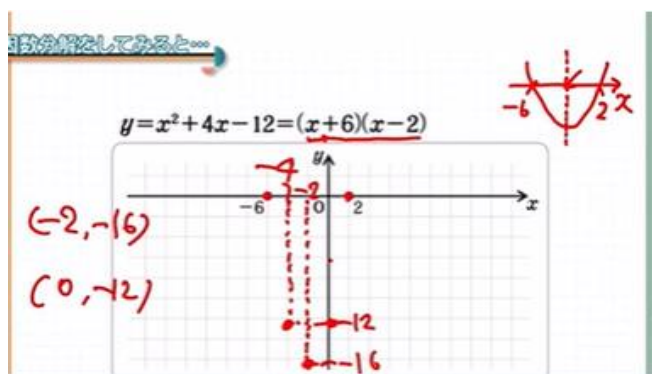
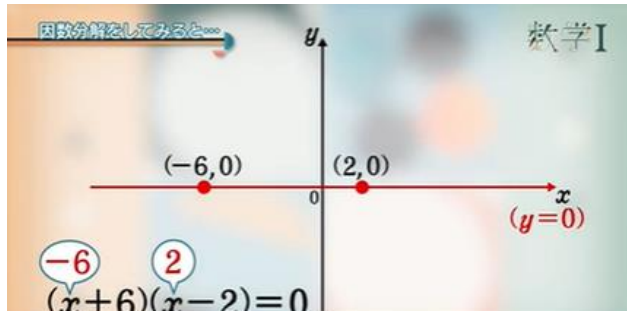
< Step2 因数分解をしてみると… (5 分 17 秒) >

https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140013_00000#in=569&out=887

因数分解をしてみると… 数学 I

$$y = x^2 + 4x - 12$$

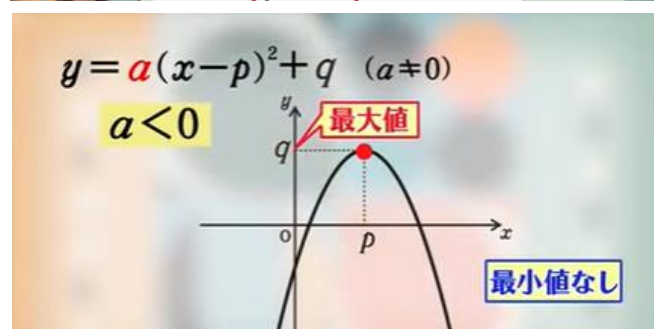
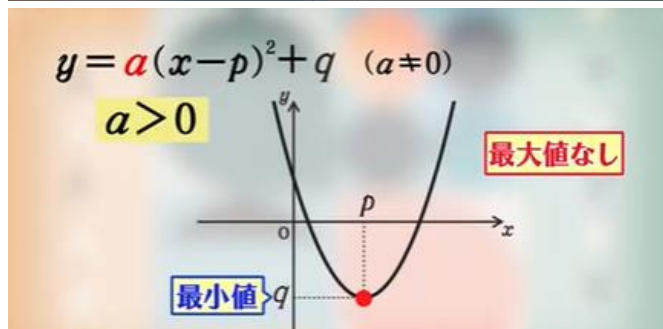
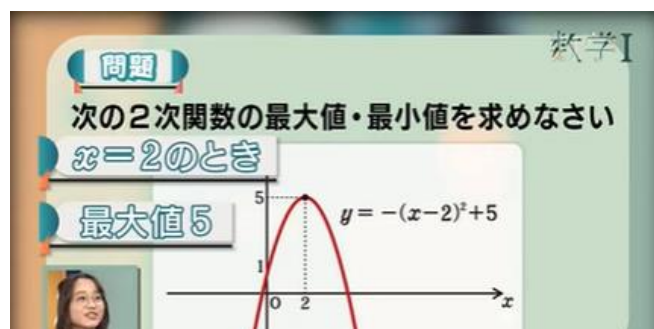
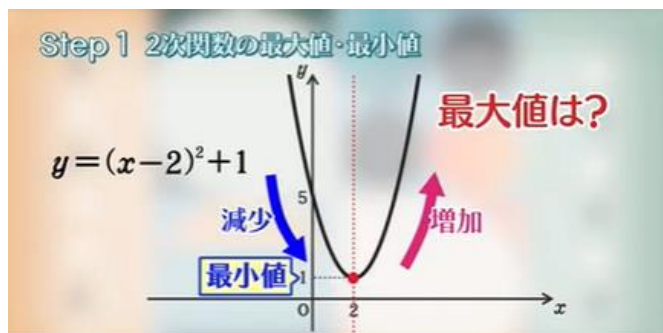
$$y = (x + 6)(x - 2)$$



NKH 高校講座数学 I 第 14 回 2 次関数 2 次関数の最大値・最小値

< Step1 2 次関数の最大値・最小値 (4 分 0 秒) >

https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140014_00000#in=74&out=314



https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140014_00000#in=314&out=507

問題

$y = x^2 - 4x + 4$ のグラフをかいて 最大値・最小値を求めなさい

ばんび $y = x^2 - 4x + 4$ のグラフをかいて 最大値・最小値を求めなさい

$y = a(x-p)^2 + q$

$y = x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$
 頂点 (2, 0)

ばんび $y = x^2 - 4x + 4$ のグラフをかいて 最大値・最小値を求めなさい

$y = a(x-p)^2 + q$

$y = x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$
 頂点 (2, 0)

ばんび $y = x^2 - 4x + 4$ のグラフをかいて 最大値・最小値を求めなさい

$y = x^2 - 4x + 4 = (x-2)^2$
 頂点 (2, 0)

$x = 2$ のとき 最小値 0
 最大値 なし

報告課題 γ 参考動画 ⇒ Step2 定義域と値域 (1分 46 秒) 定義域のある 2 次関数 (4分 43 秒)

https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140017_00000#in=510&out=641

問題

2 次方程式 $x^2 - 2x = 0$ の解は $x = 0$ または 2 です
 これをグラフで確かめなさい

解説

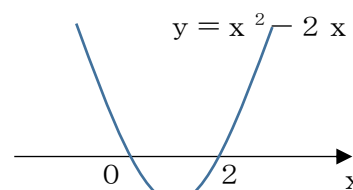
2 次関数 $y = x^2 - 2x$ を考える。
 $y = 0$ となるような x はあるか？
 つまり、 $0 = x^2 - 2x$ が成り立つような x が存在するか？

そこで、 $0 = x^2 - 2x$ を解いてみると、
 $x^2 - 2x = 0$
 $x(x - 2) = 0$

$x = 0, 2$ これを表に表すと、

x		0		2	
y	$y > 0$	$y = 0$	$y < 0$	$y = 0$	$y > 0$

グラフは下に凸なので、



したがって、
 $x = 0, 2$ は
 2 次関数 $y = x^2 - 2x$ のグラフと x 軸との共有点の x 座標です。


Step 3 2次不等式を解く 数学I

$$x^2 - 4 > 0$$

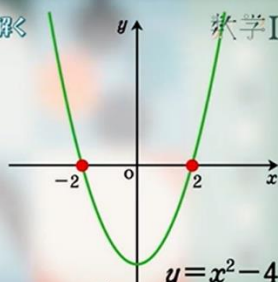
グラフを使って解く

$$y = x^2 - 4$$

Step 3 2次不等式を解く 数学I

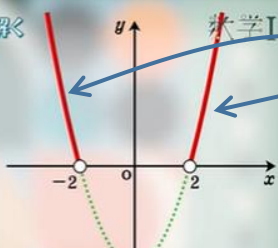
$$y = x^2 - 4$$
$$0 = (x + 2)(x - 2)$$
$$x = -2, 2$$


Step 3 2次不等式を解く 数学I

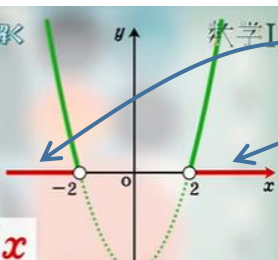
$$x^2 - 4 > 0$$
$$y > 0$$


$y = x^2 - 4$

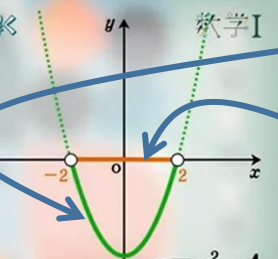
Step 3 2次不等式を解く 数学I

$$x^2 - 4 > 0$$


Step 3 2次不等式を解く 数学I

$$x^2 - 4 > 0$$
$$x < -2, 2 < x$$


Step 3 2次不等式を解く 数学I

$$x^2 - 4 < 0$$
$$-2 < x < 2$$


この動画は
特によく
できています



グラフと x 軸との共有点がわかれば、



グラフが下に凸であることから、



グラフのおおよその形が分かる



$y > 0$ の部分



対応する x の部分

これが、
不等式の答

$y < 0$ の部分



対応する x の部分
これが、
不等式の答

数学I

問題

次の不等式を解きなさい

$$x^2 + 2x - 3 \geq 0$$

2次不等式を解く

あすみ 次不等式を解きなさい

$$x^2 + 2x - 3 \geq 0$$

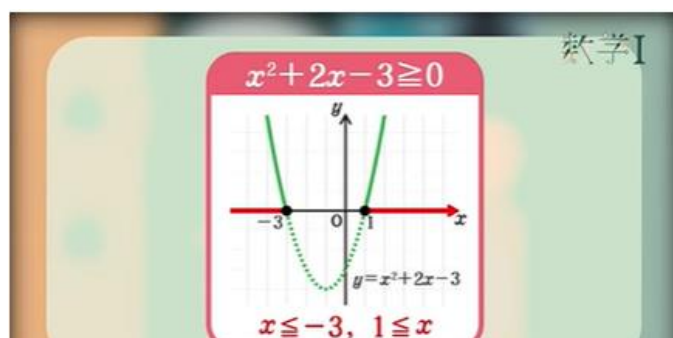
$x^2 + 2x - 3 = 0$
 $(x+3)(x-1) = 0$
 $x = -3, 1$

$y = x^2 + 2x - 3 \rightarrow y = (x+1)^2 - 4$

$$x \leq -2, 0 \leq x$$

2次不等式のポイント

x軸との共有点を求める



深い学びへ

「理解度チェック」にもトライしてみよう。

受験を考えているなら、次のサイトも参考になります。 <https://www.try-it.jp/> 視聴は無料です。