

数学 I (前) 第5回スクーリング

第5 報告課題

本時の構成

1 学習にWebを活用してみよう！

NHK 高校講座、その他民間サービス

Web上の動画にはストーリーがあります。これにより記憶の定着度があがります。

是非、活用してください。

2 各自レポートに取り組んでみよう。(教科書・学習書・QRコード・質問)

この時間に1問だけでも、その途中まででもやっておこう。

そうすれば、次の学習に入りやすくなります。

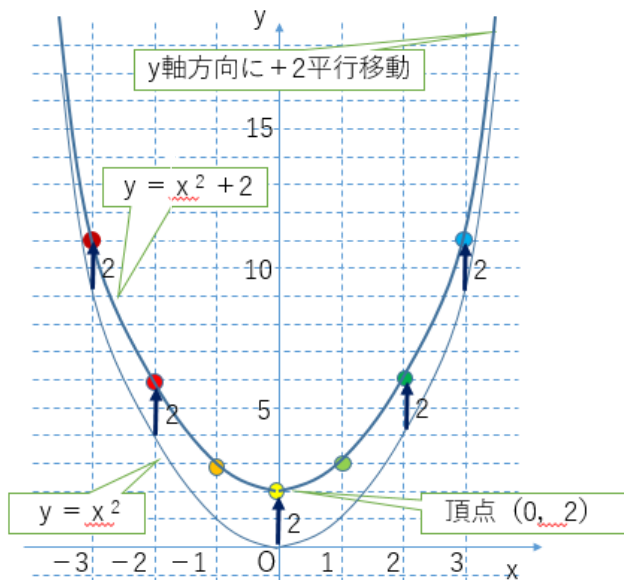
問題1~4

アニメーション $y=ax^2+q$

プレゼンテーション 2次関数平行移動 y_2

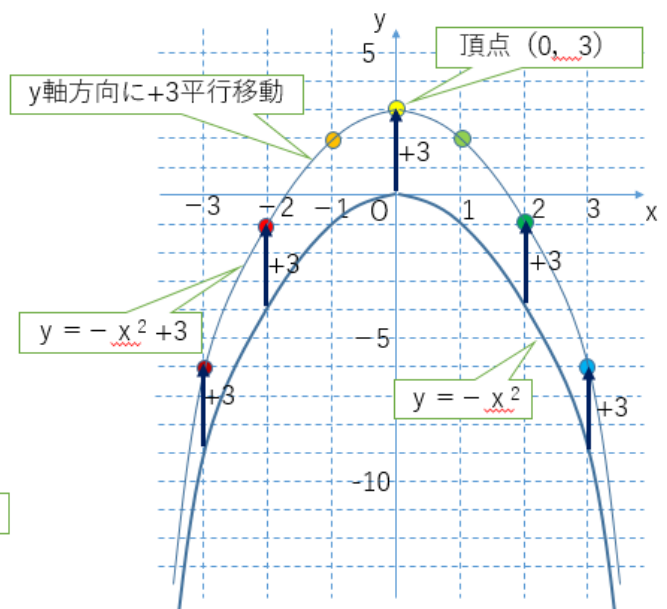
$y = x^2 + 2$ のグラフのかき方

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
x^2+2	11	6	3	2	3	6	11



$y = -x^2 + 3$ のグラフのかき方

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$-x^2+3$	-6	-1	2	3	2	-1	-6

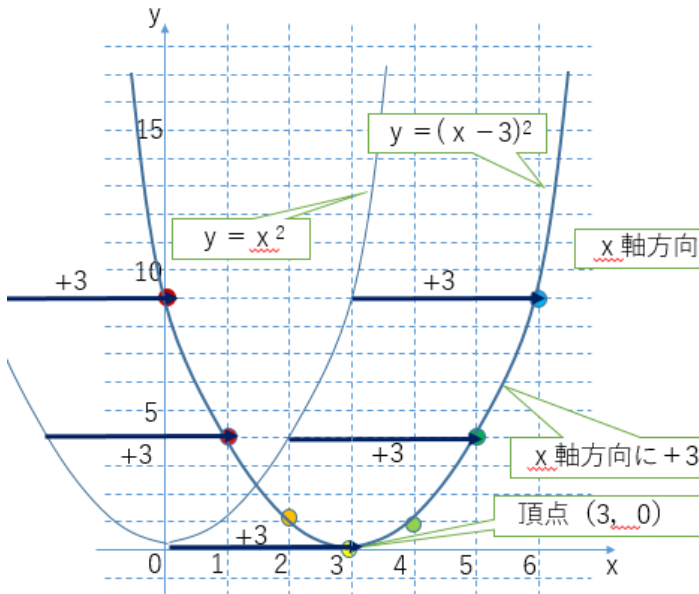


アニメーション $y=a(x-2)^2$

プレゼンテーション 2次関数平行移動 x

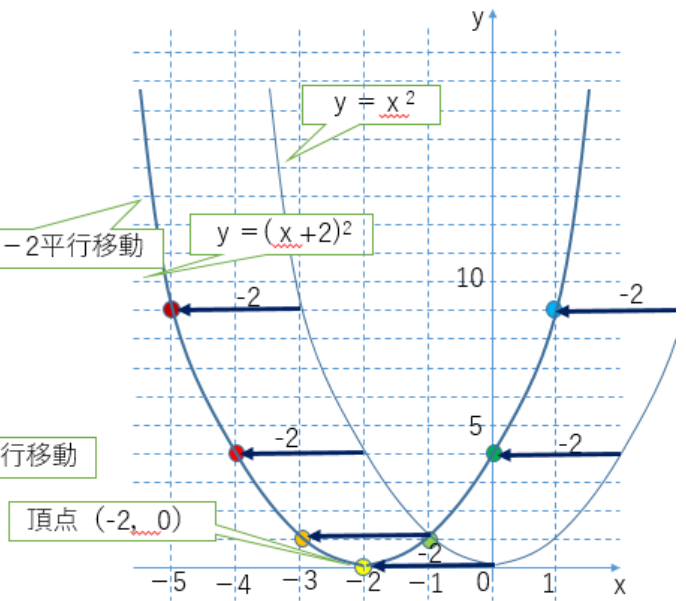
$y=(x-3)^2$ のグラフのかき方

x	0	1	2	3	4	5	6
$(x-3)^2$	9	4	1	0	1	4	9



$y=(x+2)^2$ のグラフのかき方

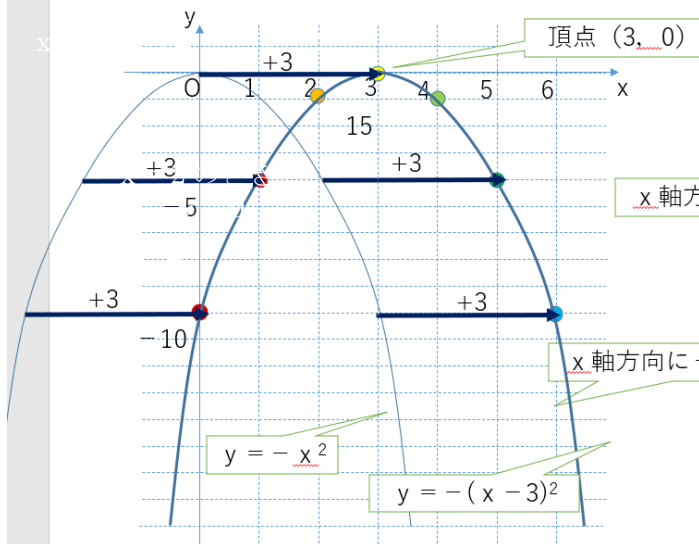
x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
$(x+2)^2$	9	4	1	0	1	4	9



プレゼンテーション 2次関数平行移動 x_2

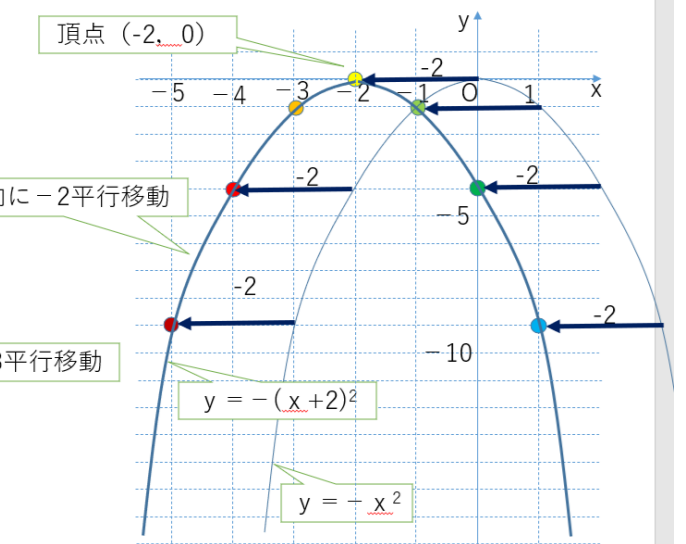
$y=-(x-3)^2$ のグラフのかき方

x	0	1	2	3	4	5	6
$-(x-3)^2$	-9	-4	-1	0	-1	-4	-9



$y=-(x+2)^2$ のグラフのかき方

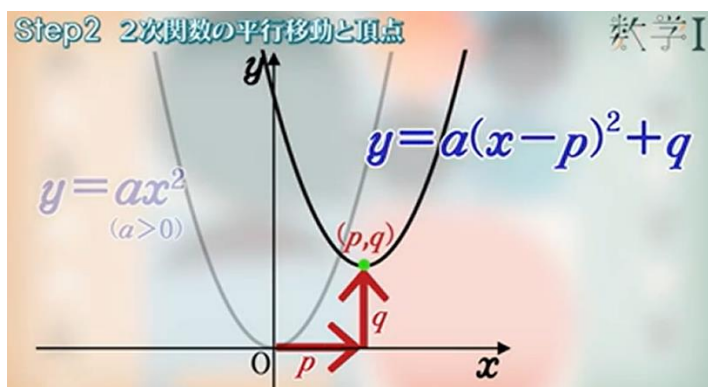
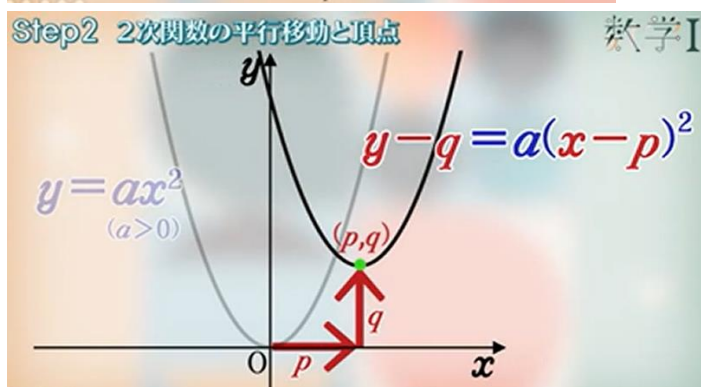
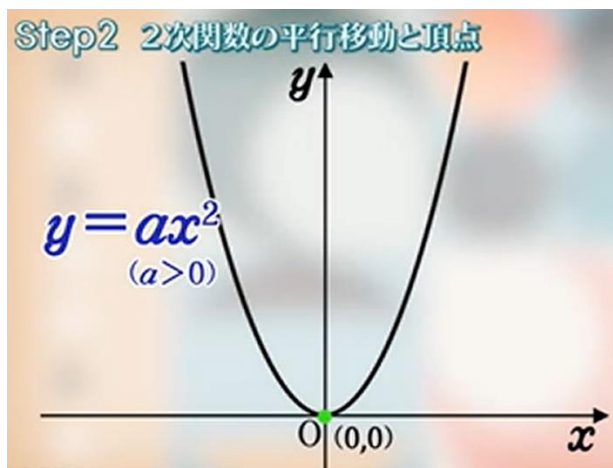
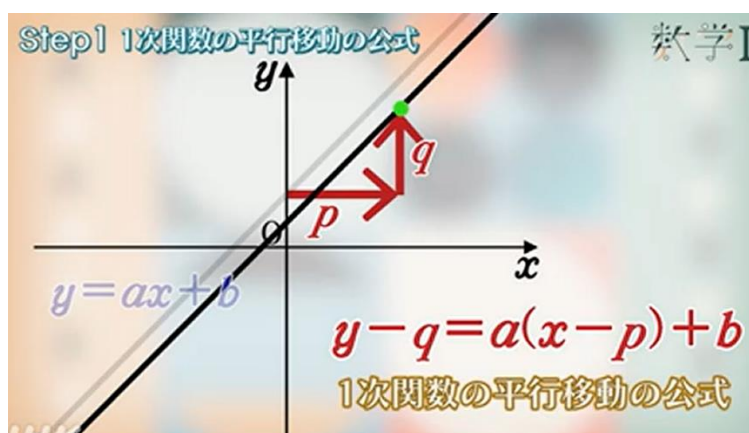
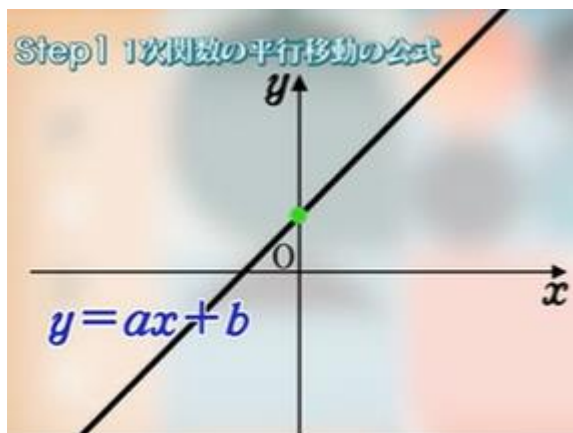
x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1
$-(x+2)^2$	-9	-4	-1	0	-1	-4	-9



動画：高校講座数学I 第12回 2次関数 2次関数の頂点<Step1 1次関数の平行移動の公式 (2分8秒)

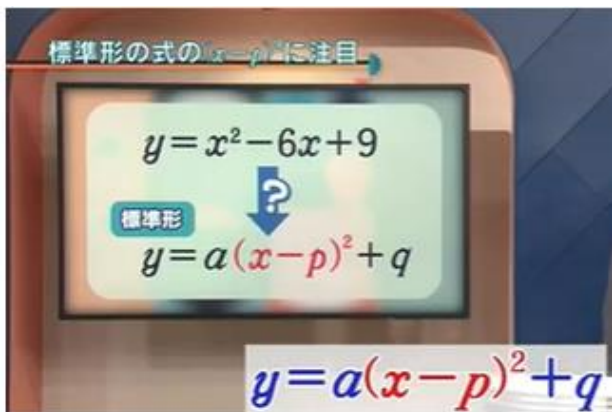
Step2 2次関数の平行移動と頂点 (3分17秒) >

https://www2.nhk.or.jp/kokokoza/watch/?das_id=D0022140012_00000#in=140&out=466



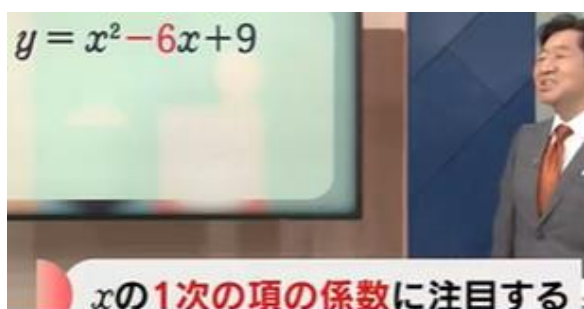
xの代わりに $x - p$
yの代わりに $y - q$

- q を移項して



問題の式 $y = x^2 - 6x + 9$
 乗法公式 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

問題の式 $y = x^2 - 6x + 9$
 乗法公式 $(x-b)^2 = x^2 - 2bx + b^2$



$6 = 2 \times 3$
 $y = x^2 - 6x + 9$
 $= x^2 - 2 \cdot 3x + 9$

平方完成した式 $y = (x-3)^2 + 0$
 頂点のy座標
 頂点のx座標

動画は役に立つが、ただ観るだけでは不十分な場合もある。そんなときは、振り返り整理することが必要。
主体的に学習に取り組む態度
 さて、ここでの式変形について
 $y = x^2 - 6x + 9$ をどうやって変形するか？
 考え方

- これによく似た見覚えのある式を書いてみる
 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ **知識**
- 左右入れ替えて
 $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$
- $a = x$ とすれば、
 $x^2 - 2xb + b^2 = (x-b)^2$ **思考**
- x と b の掛け算の順序を入れ替えて
 $x^2 - 2bx + b^2 = (x-b)^2$
- $b = 3$ とすれば、
 $x^2 - 6x + 9 = (x-3)^2$
- 左右入れ替えて
 $(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$

$y = x^2 - 6x + 11$
 $= x^2 - 2 \cdot 3x + 11$
 $(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$

時には動画も
 批判的に見てみましょう
 $(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$
 これより、
 $(x-3)^2 + 2 = x^2 - 6x + 9 + 2$
 $= x^2 - 6x + 11$

深い学びへ

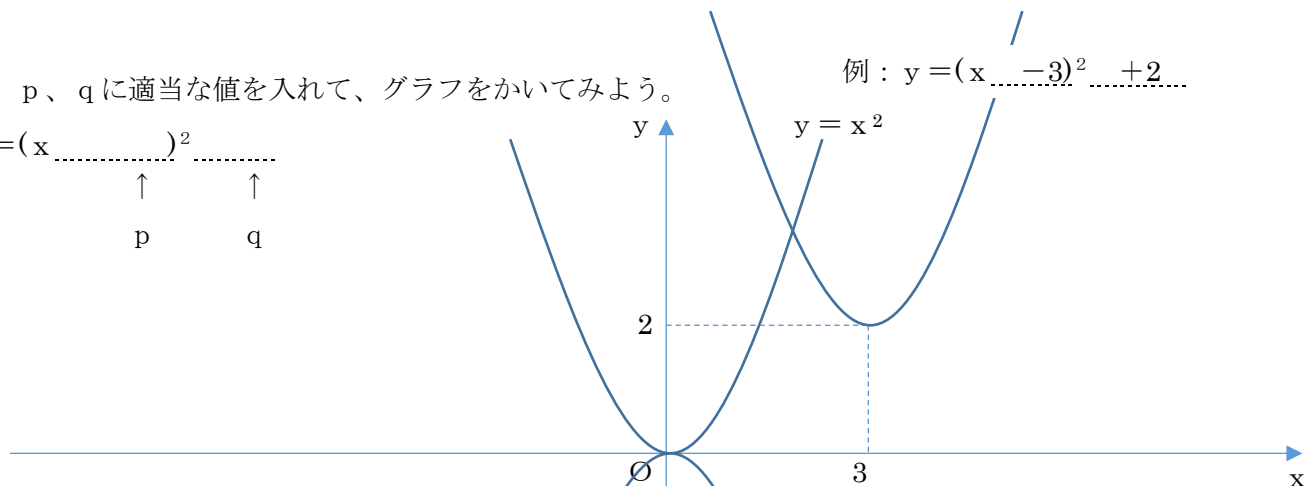
高校講座「理解度チェック」にもトライしてみよう。

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/>

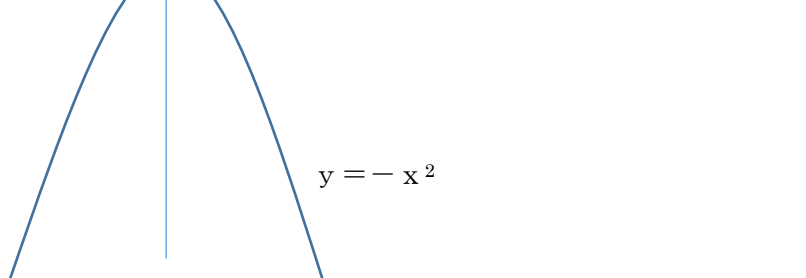
ここにバーコードを添付して提出

演習 p、q に適当な値を入れて、グラフをかいてみよう。

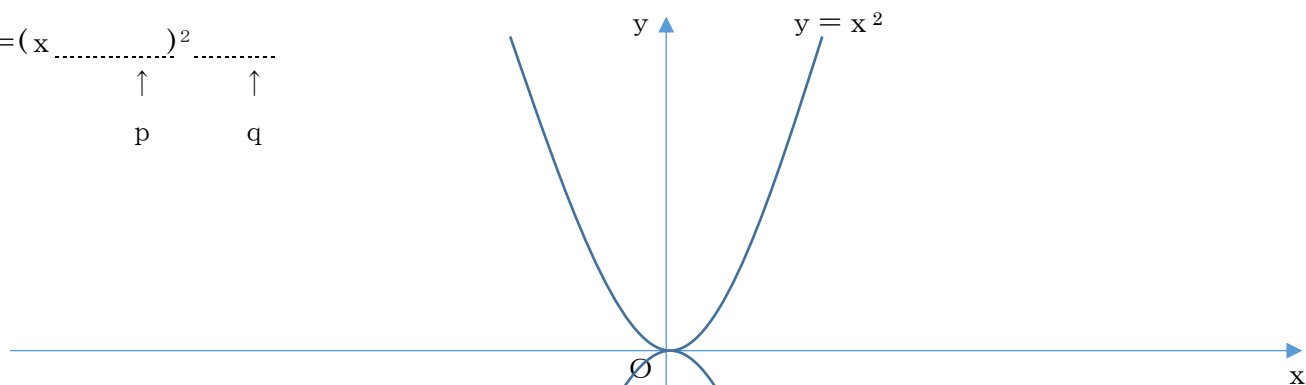
① $y = (x \dots)^2 \dots$
 ↑ ↑
 p q



② $y = -(x \dots)^2 \dots$
 ↑ ↑
 p q



③ $y = (x \dots)^2 \dots$
 ↑ ↑
 p q



④ $y = -(x \dots)^2 \dots$
 ↑ ↑
 p q

