

上のプリントの結果

教科書P.28の3(章末問題A)

2次関数 $y = x^2 - kx - k + 3$ のグラフが、次の条件をみたすように、定数 k の値または、その範囲を求めよ。

- (1) グラフが x 軸と接する。
- (2) グラフが x 軸と異なる2点で交わる。
- (3) 対称軸が y 軸より右側にくる。
- (4) グラフが y 軸の正の部分と交わる。
- (5) 頂点の y 座標が -5 である。

教科書P.29の5(章末問題B)

2次方程式 $x^2 - 2(k+1)x + k + 3 = 0$ が2つの異なる負の解をもつように、定数 k の値の範囲を定めよ。

教科書P.28の5(章末問題A)

2次関数 $y = a(x-1)(x+3)$ の最小値が -5 となるように、定数 a の値を定めよ。

教科書P.29の6(章末問題B)

2次不等式 $x^2 + 4 > kx$ の解がすべての数となるように定数 k の値の範囲を定めよ。

生徒達が作った問題(抜粋)

- $y = x^2 - (k+2)x + k + 1$ のグラフが x 軸と交わるように k の値を定義せよ。
- $y = x^2 - kx + k - 5$ のグラフで、教科書P.28の3の(1)~(5)をやってみよう。
- $y = x^2 + kx + k + 7$ のグラフが接するとき k の値をだしてみてください。
- $y = x^2 - (k-2)x - k + 3$ のグラフが x 軸と接する k の値。

• $y = -x^2 + (k-4)x + k$ のグラフが x 軸と交わるときの k の値。

• $y = x^2 - kx + k + 1$ で k の値を求めよ。

• $y = x^2 + 2kx + k$ が x 軸と接する時 k の値を求めよ。

• $y = x^2 + kx + 2 + k$ が x 軸と1点で接する時 k の値。

• $y = x^2 + 4kx + k + 2$ のグラフが x 軸に接する時 k の値を求めなさい。

• $y = x^2 + (k+3)x + 1$ が x 軸に1点で接する時の k の値を求めよ。

• $y = x^2 + x(9-k) + k + 3$ が x 軸に接する k の値の範囲。

Grapesで出した答 ほとんどの生徒がGrapesから数値を読みとっていた。

式をつくって解いたもの 判別式に入れて、解を求めていた。

答えは一致しましたか? ほとんどの生徒が一致。

これらの問題の意味がわかりましたか? ほとんどの生徒が「はい」

今日やったことの感想をどうぞ。

- グラフの「残像」が美しい。このソフトを作ったひとはスゴイ!!
- やはり考えるより見た方がわかりやすい。何をやっているのかの実感がありました。とても、おもしろかったです。
- コンピュータを使うとわかりやすい。文字だけでなく、実際、目で見てやれるところがよい。
- ややこしいことがなんとなく分かった気がしないでもない。
- 「Grapes」は、すごいなあ。
- $y = ax^2 + bx + c$ の b を変化させながら頂点を見つめていると、放物線を描くことを今日初めて知った。
- けっこう感動。少し、イメージがつかめた。
- このソフトは、すごい。「感じ」をつかむのに、とてもよかった。
- 式を作ってもよく分からなかったけど、グラフになるとこういうものだったのかと納得した。こういうふうに、問題を正解したり、わからないものがわかったりすると数学も少し楽しいし、面白いと思えるかもしれない。等身大で立体的になるとすごくわかりやすくてうれしかった。動くから、ますますわかりやすい。