

【数学Ⅱ+B】 6 (4)

6. 次の各問において、の中に適する数または式を入れよ。

(4) 方程式 $x^3 - 3x - 3 = 0$ の実数解の個数は、④個である。

【解答】④ : 1

関数電卓を用いない解法

$y = x^3 - 3x - 3$ と x 軸の共有点の個数から、実数解の個数を求める。

$y = x^3 - 3x - 3$ の増減表は、次のようになる。

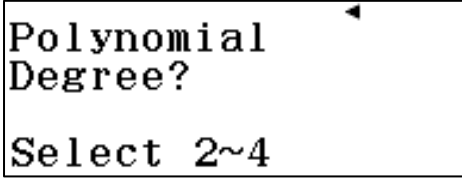
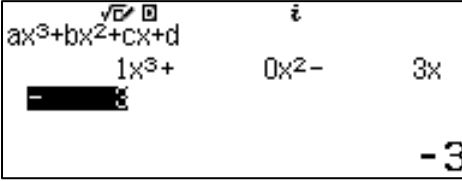
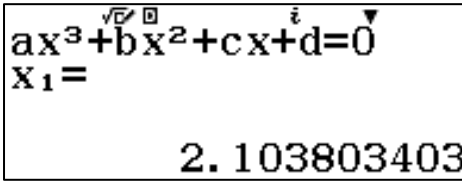
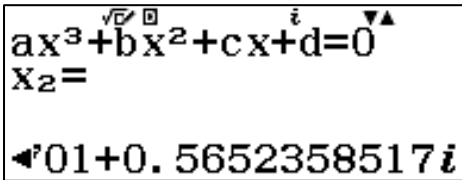
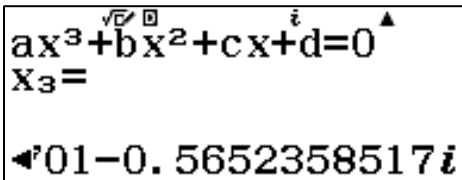
x	...	-1	...	-1	...
y'	+	0	-	0	+
y	↗	-1	↘	-5	↗

したがって、 $y = x^3 - 3x - 3$ と x 軸の共有点の個数は 1 個。

つまり、方程式 $x^3 - 3x - 3 = 0$ の実数解の個数は 1 個。

関数電卓を用いた解法

高次方程式…次数が 2 から 4 までの方程式の解を求める機能 (取扱説明書 pp.34-35)

操作方法	画面
<p>【操作 1】3 次方程式 $x^3 - 3x - 3 = 0$ の解を求め、実数解の個数を数える。「A : 方程式/関数計算」モードにて、「2 : 高次方程式」を選択し、次数を 3 と入力する。</p>	
<p>【操作 2】$x^3 - 3x - 3 = 0$ の解を表示するため、「2 : 高次方程式」にてそれぞれの係数と定数項を入力する。</p> <p><input type="text"/>1 <input type="text"/>0 <input type="text"/>- <input type="text"/>3 <input type="text"/>- <input type="text"/>3</p> <p>そして、<input type="text"/>を押し下すると、実数解 (x_1) が表示される。さらに、<input type="text"/>を繰り返し押し下すると虚数解 (x_2, x_3) が表示される。</p> <p>よって、実数解の個数は「1」である。</p>	   

※本稿ではエミュレーターを使用しているため、表中の画面は英語表示になっているが、実際の関数電卓では日本語表示になる。