

平方根の値の増え方に関する数学科指導案（略案）

今井 壱彦

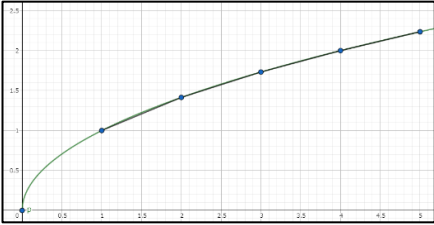
授業のねらい

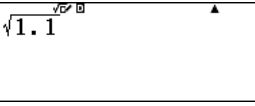
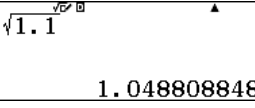
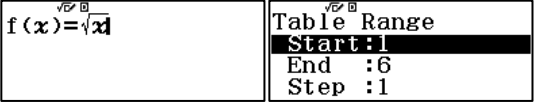
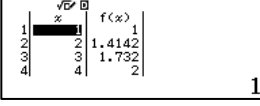
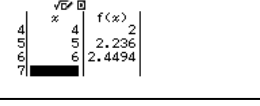
平方根の値の増え方は一定でないことを知り、平方根のグラフが曲線になることを変化の割合を使って説明することができる。

本時の展開

	学習活動	指導の手立て	留意点
導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>平方根の近似値について確認する。</li> </ul>	<p>T: <math>\sqrt{2}</math>の近似値はいくつでしたか？</p> <p>S: 1.414 でした</p> <p>T: 覚え方が教科書にあったよね？</p> <p>S: 人よ人よに人見ごろでした。</p> <p>T: <math>\sqrt{3}</math>以降の近似値は？</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教科書を開いて確認しても構わないとする。</li> <li><math>\sqrt{3}</math>以降も覚え方を黒板に掲示する</li> </ul>
展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題を知る。</li> </ul>		
	平方根の値の増え方について調べてみましょう。		
		<p>T: 平方根の値の増え方はどうなっていますか？</p> <p>S: 徐々に増えています。</p> <p>S: 差が小さくなっています。</p> <p>S: 増え方は一定ではありません。</p> <p>T: 平方根の値の差が0になることはありますか？</p> <p>S: ないと思います。</p> <p>T: <math>\sqrt{\quad}</math>の中の数字の増え</p>	

展開	<ul style="list-style-type: none"> <li>課題を知る。</li> </ul>	<p>方と平方根の値の増え方に何か関係はありますか？</p>	
	<p><math>a</math>が大きくなっていくとき、<math>\sqrt{a}</math>の値はどのように変わっていくか調べよう。  <math>\sqrt{a}</math>の値は小数第3位までの数字だとします。</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>y = \sqrt{x}</math>のグラフをかく。</li> </ul>	<p>T: <math>a</math> と <math>\sqrt{a}</math>は関数といえますか？  S: いえます。  T: なぜですか？  S: <math>a</math> の値が決まると <math>\sqrt{a}</math>の値がただ1つに決まるからです。  T: どうやって調べますか？  S: 表を使って調べます。  S: グラフを使って調べます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>どうやって調べることが出ない場合には関数かどうかを問い、表とグラフを引き出す。</li> </ul>
		<p>T: グラフはどうなりましたか。  S: <math>x</math> を正の整数として、グラフをかくと、カクカクしたグラフになりそうです。  S: 曲線になりそうです。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフ用紙を配布する。なお、グラフ用紙には、目盛り、<math>x</math>軸、<math>y</math>軸を記載しない。</li> </ul>

<p>展開</p>	<p>関数電卓を用いて、<math>x</math> が小数の場合の <math>\sqrt{x}</math> の値を求める。</p> <p>①基本計算モードを使用して、<math>x</math> が小数の場合の <math>\sqrt{x}</math> の値を求める。</p> <p>②数表作成モードを使用して、<math>x</math> が小数の場合の <math>\sqrt{x}</math> の値を求める。</p>	<p>す。</p> <p>T: グラフの形をより正確に知るためにはどうしたらいいですか?</p> <p>S: <math>x</math> が小数の場合がわかるといいと思います。</p>	
<p>まとめ</p>	<p>・グラフを確認する。</p> 	<p>T: グラフはどのようになりましたか?</p> <p>S: 曲線になりました。</p> <p>T: なぜ曲線になるんですか?</p> <p>S: 値を多くとっていくと曲線に近づくからです。</p> <p>T: ほかに理由がありますか?</p> <p>S: 変化の割合が一定でないから曲線になります。</p> <p>T: そうですね。ほかに気づくことはあり</p>	<p>・変化の割合に焦点化されない場合には、グラフが直線になったときの特徴を確認する。</p>

<p>まとめ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>y=x^2</math> のグラフと <math>y=\sqrt{x}</math> を重ね合わせる。</li> <li>• 本時を振り返る。</li> </ul>	<p>ますか？</p> <p>S：放物線になります！</p> <p>S：<math>x</math> と <math>y</math> を入れかえると放物線になります。</p> <p>T：本当になりますか？</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x</math> 軸と <math>y</math> 軸を入れかえることができるように、<math>x</math> 軸, <math>y</math> 軸を記載しないグラフ用紙を用いる。</li> </ul>
------------	---	---	--