

関数電卓 Voyage を利用したグラフアートの研究

理数科 2 年 光田 梓 大内 美咲 柳澤 千浩
指導者 渡部 裕也 沖本 裕子

1. 目的と動機

昨年度、関数電卓 Voyage を利用して、中国の世界遺産のグラフアートを作成した。その研究の課題点をふまえ、より一層現物に近い作品を目指そうと考えた。

2. 研究内容

今年度の題材は、各自が自分の興味のある物（タージ・マハル、ヴァイオリン、弓道）について、グラフアートを作成した。

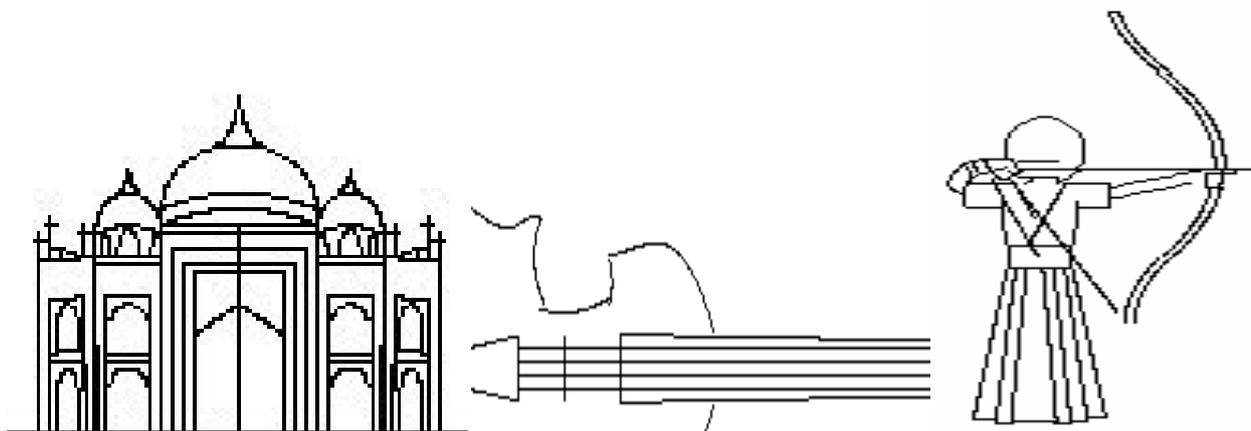
昨年度と同様に、媒介変数表示を利用した。また、グラフアートの作成には、99 個までしか式を使うことができないので、昨年度より数多くの関数を利用し、1 つの式でたくさんの線を描き、できるだけ少ない式でグラフアートの完成を目指した。

3. 研究成果

完成作品は下図の通りである。利用した関数は、一次関数、二次関数、三次関数、三角関数、円などを媒介変数表示し、定義域を考えながらグラフアート化を行った。

グラフ同士の交点や立体感を出すことは、昨年同様、大変苦労した。今年度は、授業・講義等で関数の知識が増え、曲線などの難しい部分も、工夫して上手く表すことができた。

今回に作成期間は作品によって異なるがおよそ 1 ヶ月である。



4. まとめ

昨年度から 2 つの作品を作り、関数の知識が増え、グラフアートへの興味・関心も深まった。グラフアートを作成することで、数学力と芸術性が合わさったグラフでの美の追求ができた。また、グラフを使って何かを表現する、表現力も身に付いた。