

理数1 日体験授業 数学②——自然の中の数理——

茶 園 幸 子

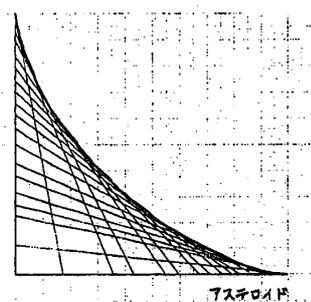
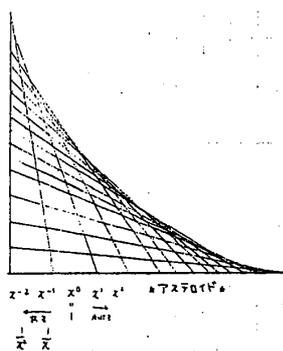
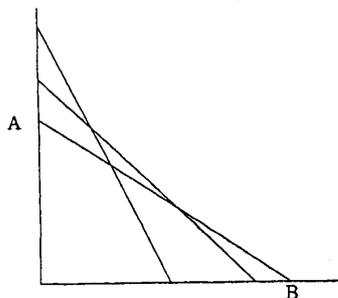
今年度も昨年度と同様、直線群の作る曲線を作図して描いてみた。

1. アステロイド ($x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = 1$)

直交する2直線を描き、それぞれの直線上に点A, Bをとり、線分ABの長さを一定にする。

A, Bを動かしてたくさんの、長さが一定の直線を描くと、その直線群はある曲線を描く。

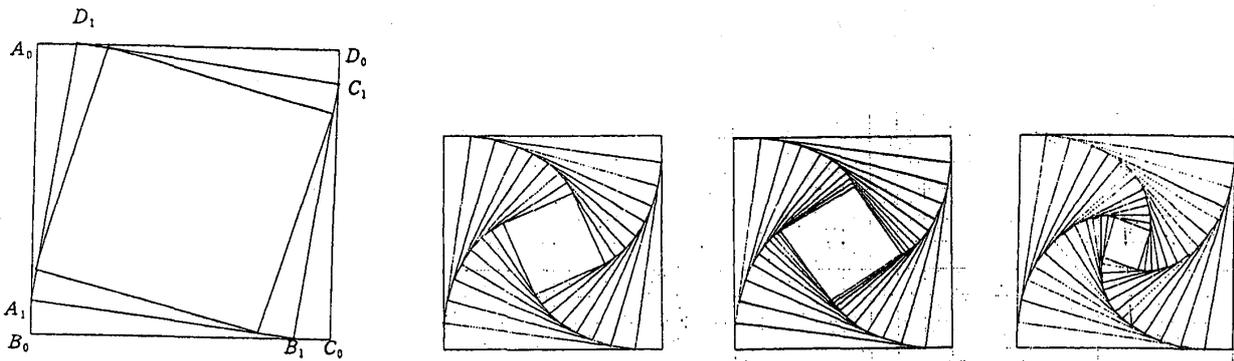
生徒の作品



2. 渦巻き

正方形 $A_0B_0C_0D_0$ を描き、 A_0B_0 を $1:7$ に分ける点を A_1 , B_0C_0 を $1:7$ に分ける点を B_1 , C_0D_0 を $1:7$ に分ける点を C_1 , D_0A_0 を $1:7$ に分ける点を D_1 とし、正方形 $A_1B_1C_1D_1$ を描く。このように正方形 $A_nB_nC_nD_n$ の A_nB_n を $1:7$ に分ける点を A_{n+1} , B_nC_n を $1:7$ に分ける点を B_{n+1} , C_nD_n を $1:7$ に分ける点を C_{n+1} , D_nA_n を $1:7$ に分ける点 D_{n+1} をとし、正方形 $A_{n+1}B_{n+1}C_{n+1}D_{n+1}$ を描く。 n をなるべく大きくするまでたくさん描いてみた。

生徒の作品



最後に、この渦巻きの図に似ている風車を折り紙で折っておみやげにした。この風車を折る途中にも数学の問題がたくさんあるのだが、それについては今回は時間が足りなくて説明できなかった。

しかし、アステロイド、渦巻きを表す式なども高校では勉強することを話した。

高校の数学の授業に興味をつなげることができただろうか。