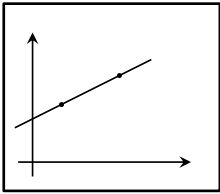
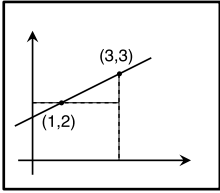


Introdução

É um fato bem conhecido que por dois pontos passa exatamente uma reta



De fato, a partir das coordenadas dos pontos não é difícil obter a equação da reta



- primeiro, nós calculamos o coeficiente que determina a sua inclinação

$$a = \frac{3 - 2}{3 - 1} = \frac{1}{2}$$

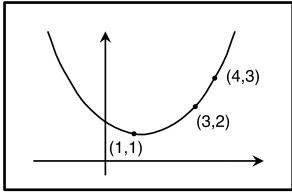
- e, a seguir, nós calculamos o ponto em que a reta cruza o eixo Y:

$$b = 2 - 1 \cdot a = 2 - 1 \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

Pronto, a equação da reta acima é

$$y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$$

O que algumas pessoas talvez não saibam é que por 3 pontos (não colineares) passa exatamente uma curva quadrática. Por exemplo,



Como no caso da reta, não é difícil obter a equação da curva a partir das coordenadas dos pontos. Nós sabemos que essa equação tem a forma

$$y = ax^2 + bx + c$$

Se a curva deve passar pelos 3 pontos, então nós devemos ter

$$\begin{aligned} 1 &= a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c \\ 2 &= a \cdot 3^2 + b \cdot 3 + c \\ 3 &= a \cdot 4^2 + b \cdot 4 + c \end{aligned}$$

E agora, basta resolver esse pequeno sistema para obter

$$a = \frac{1}{6} \qquad b = -\frac{1}{6} \qquad c = 1$$

o que nos dá a equação

$$y = \frac{x^2}{6} - \frac{x}{6} + 1$$

De fato, no caso geral, por $n+1$ pontos (adequadamente escolhidos^a) passa exatamente uma curva de grau n .

^ai.e., que não pertencem a uma curva de grau menor que n