

科學圖書大庫

微積分及解析幾何圖示

譯者 潘樹森

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

微積分及解析幾何圖示

譯者 潘樹森

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會
監修人 徐銘信 發行人 王洪鎧

科學圖書大庫

版權所有



不許翻印

中華民國六十八年九月十日初版

微積分及解析幾何圖示

基本定價 1.30

譯者 潘樹森 國立清華大學應用數學系碩士

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(67)局版臺業字第1810號

出版者 財團法人 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 號
7815250

發行者 財團法人 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第 1 5 7 9 5 號

承印者 大原彩色印製企業有限公司 台北市西園路2段396巷19號
電話：3611986 • 3813998

解析幾何

目 錄

解析幾何

單元一 直 線	1
單元二 拋物線	22
單元三 雙曲線	43
單元四 橢 圓	64

微積分

函數的極限	85
曲線的斜率	85
導函數	86
微 分	87
中間值定理	88
導函數：一階和二階	89
導函數：一階和二階	90
反曲點	91
相對極大和極小	92
利用斜率構圖	93
繪	94
牛頓方法	95
Sin X 的導函數	97

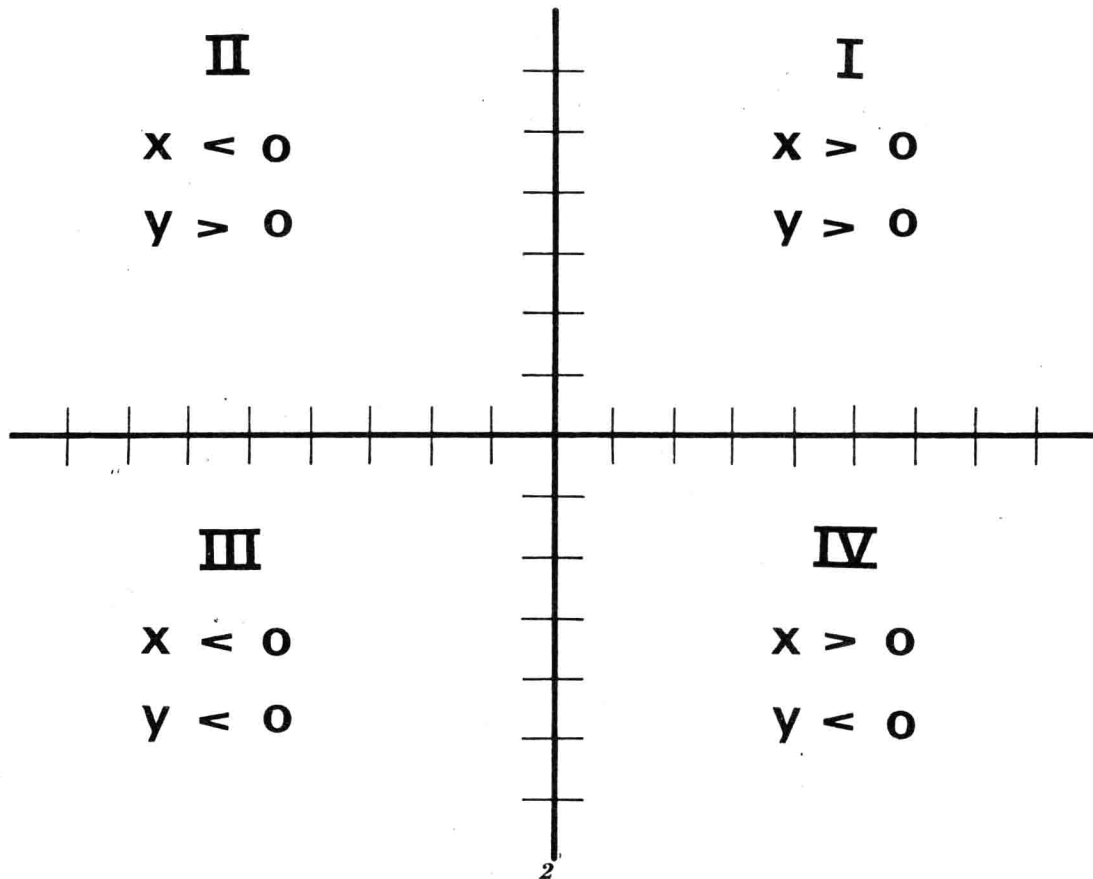
Cos X 的導函數	97
自然對數	98
自然對數的反函數	99
由極限求面積	100
利用極限求面積	101
函數的平均值	102
兩條曲線間的面積	103
利用薄片求體積	104
利用圓柱層求體積	105
體積：橫斷面已知的固體	106
平面曲線的長度	107
圓錐截頭體的面積	108
旋轉面的面積	109
不適當的積分	110
不適當的積分	111
自由向量	112
點 積	113
線性組合	114
曲線運動	115
基本定理	116

單元一 直 線

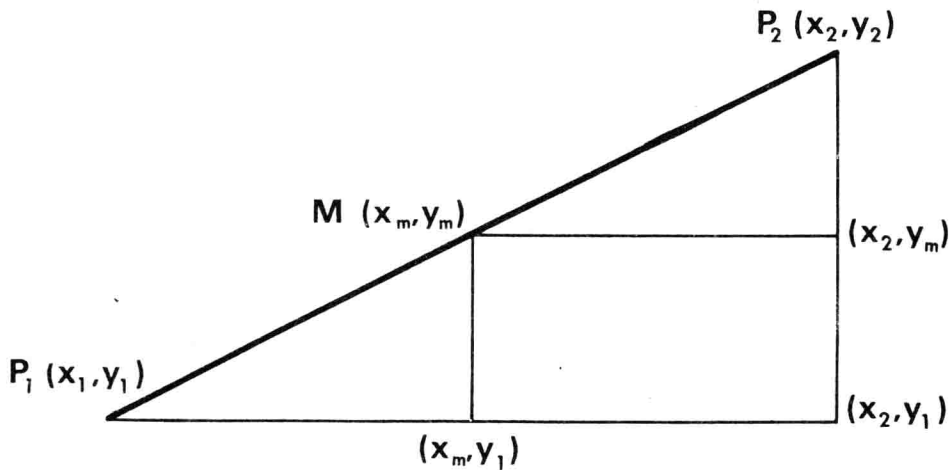
曾經有一段時間，直線是要一直等到對解析幾何有所了解之後才開始討論，但是現在居然有部份的直線出現在代數 I，平面幾何，高等代數和高等數學裡。而在大學的數學和微積分中不過再複習一下而已。這些圖片可以被用在上面任何一種課程中。它們既可用來討論所有出現在教科書中有關於解析幾何的教材，又可用作補充教材，以補充出現在標準代數和幾何中有關於各種不同點的直線的教材之不足。這一單元中，有些教材是非常基本的，而且適用於對於三角完全一竅不通的學生，然而有些教材卻需要對平面三角和行列式先有所了解才行。

單元內容

座標軸	2
綫段中點	3
距離公式	4
斜 率	5
斜率三角形	6
點斜式	7
斜截式	8
b 的角色	9
m 的角色	10
兩點式	11
截距式	12
水平綫和垂直綫	13
兩直線的夾角	14
平行綫	15
垂直綫	16
對 X 軸的反射	17
對 Y 軸的反射	18
對原點的反射	19
三角形的面積	20
直綫的摘要	21



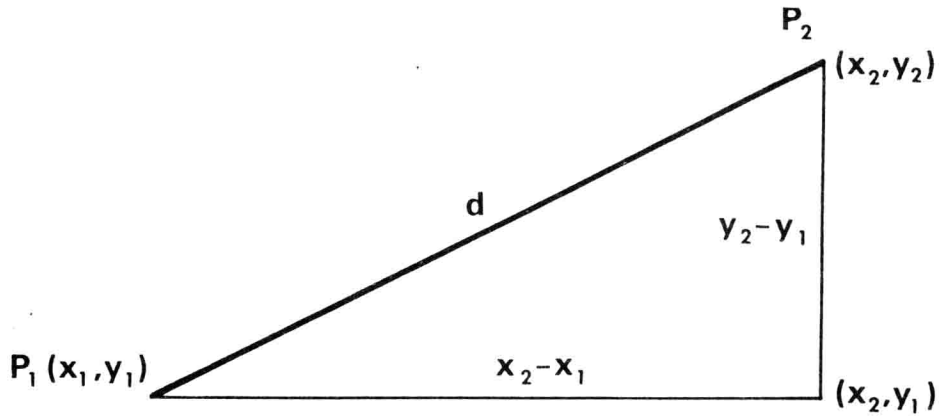
線段中點



$$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2}$$

$$y_m = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

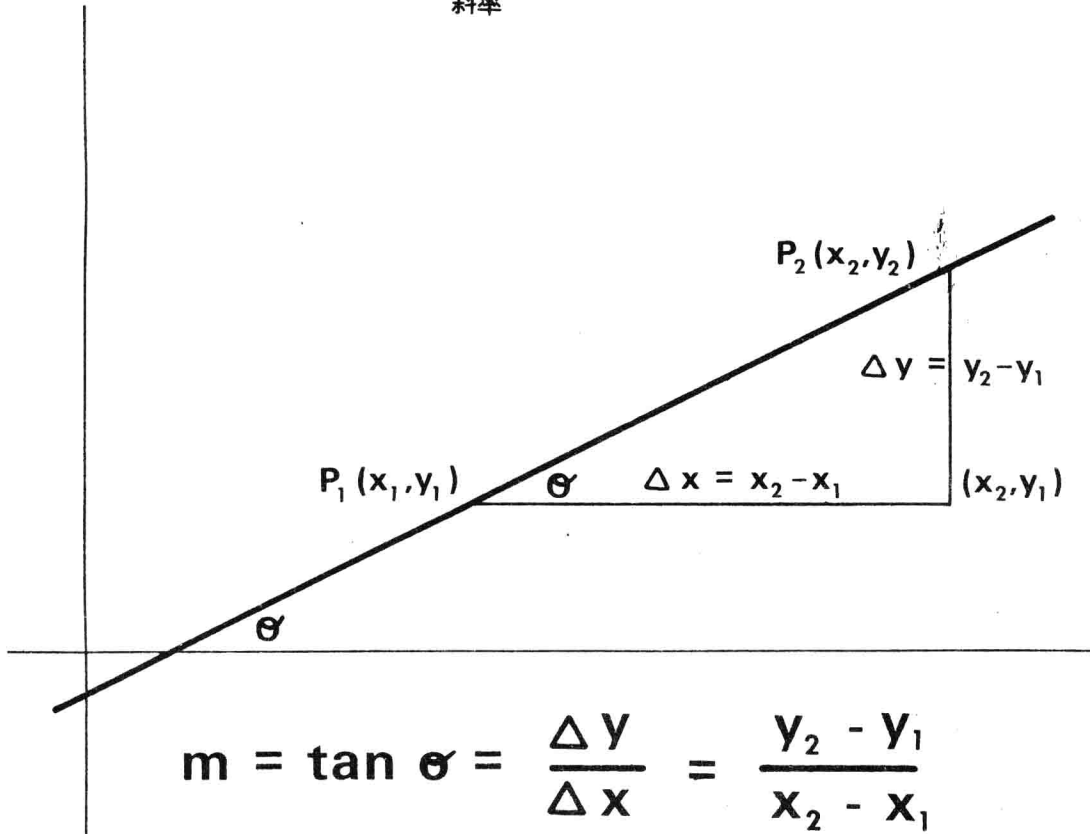
距離公式



$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

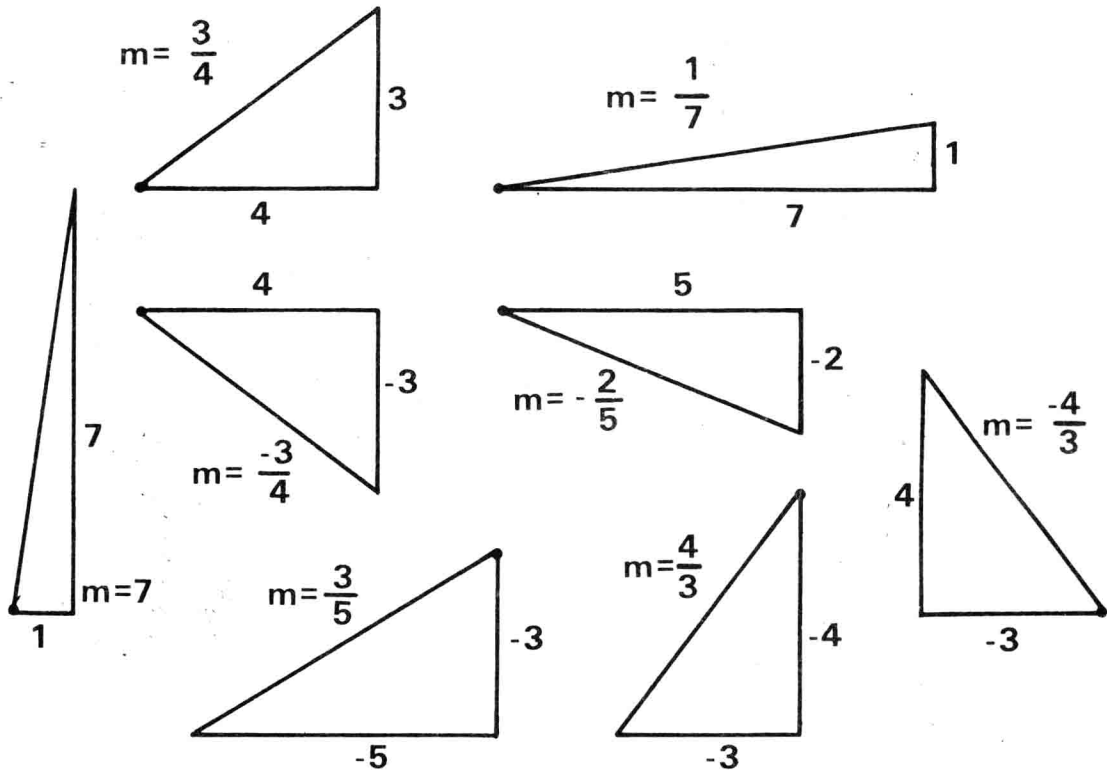
4

斜率

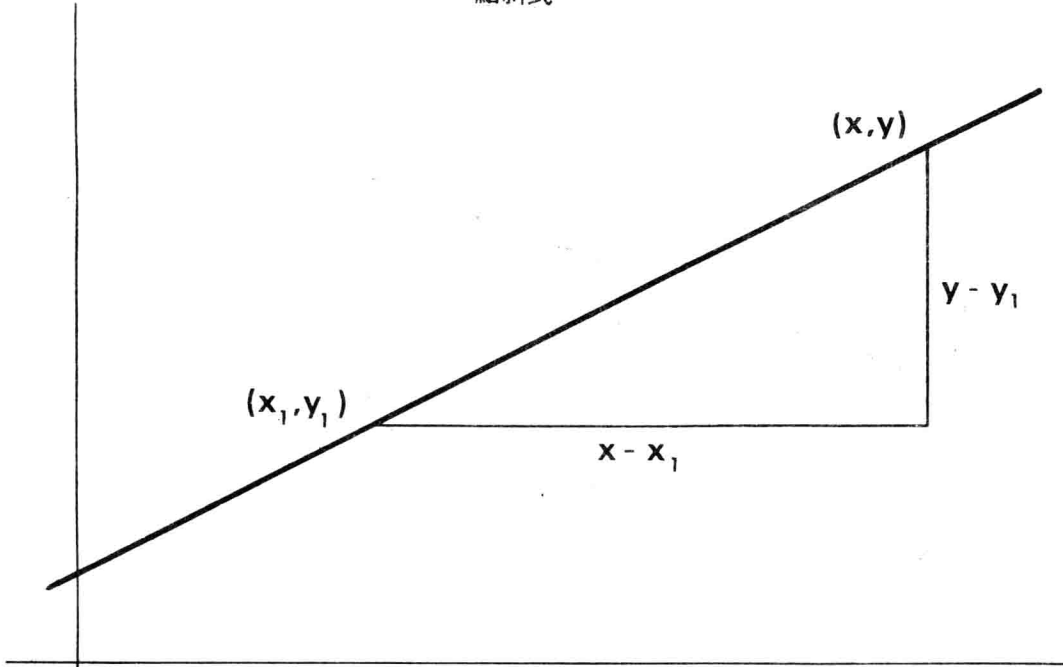


$$m = \tan \theta = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$$

斜率三角形

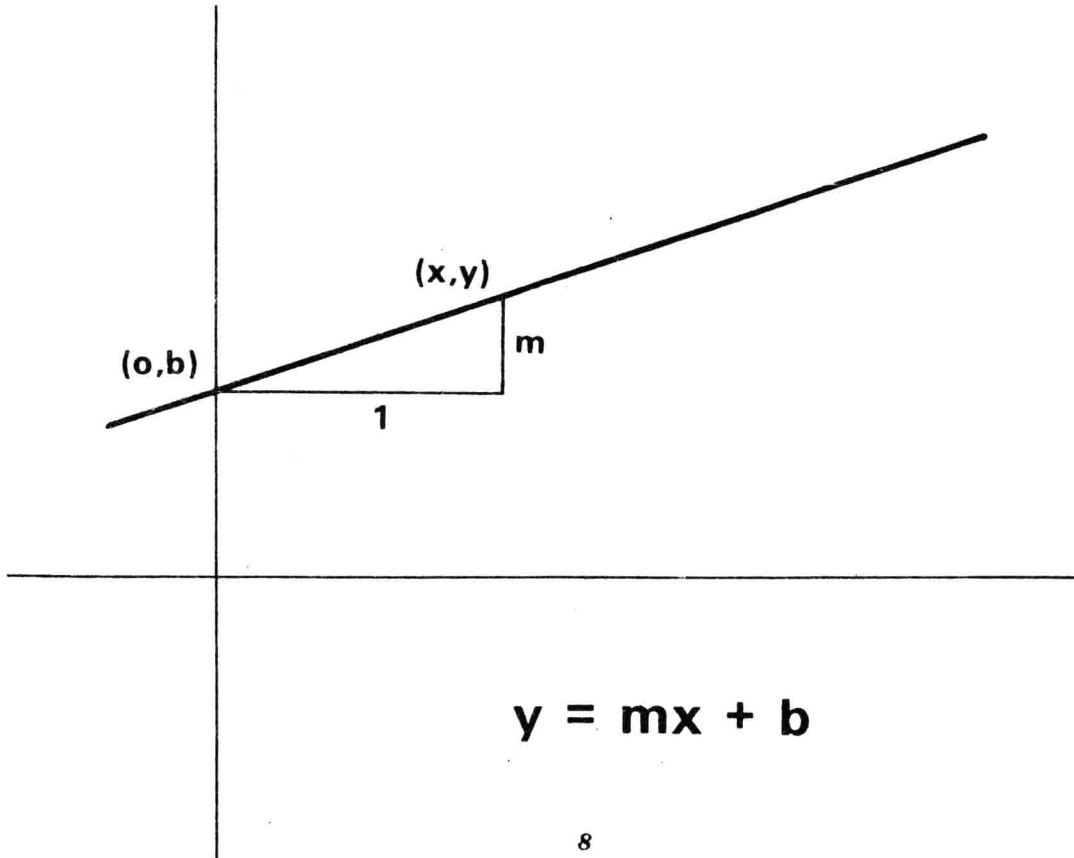


點斜式



$$m = \frac{y - y_1}{x - x_1} \quad \text{or} \quad y - y_1 = m(x - x_1)$$

斜截式



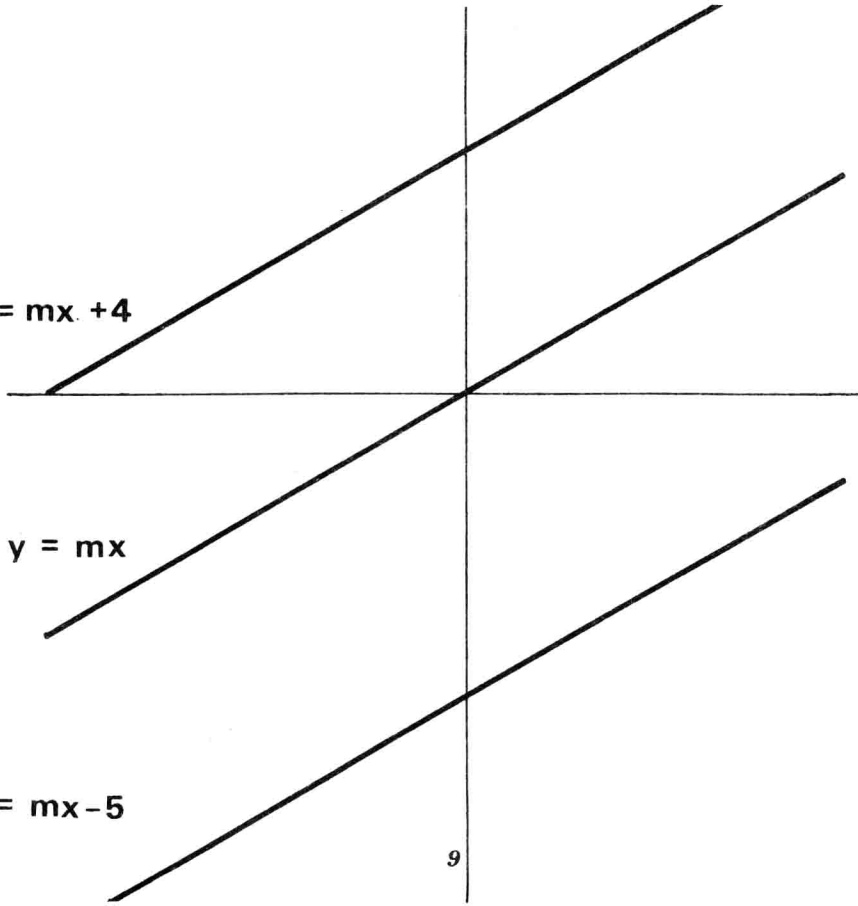
b 的角色

$$y = mx + b$$

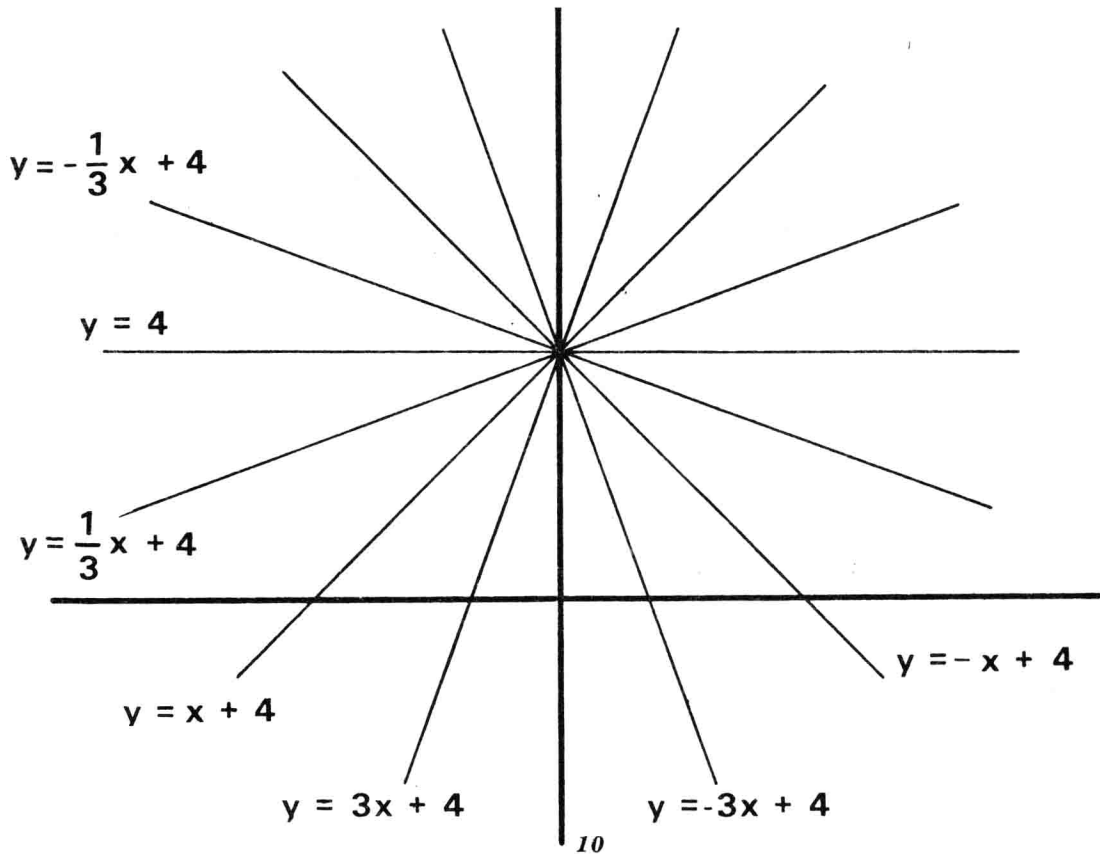
$$y = mx + 4$$

$$y = mx$$

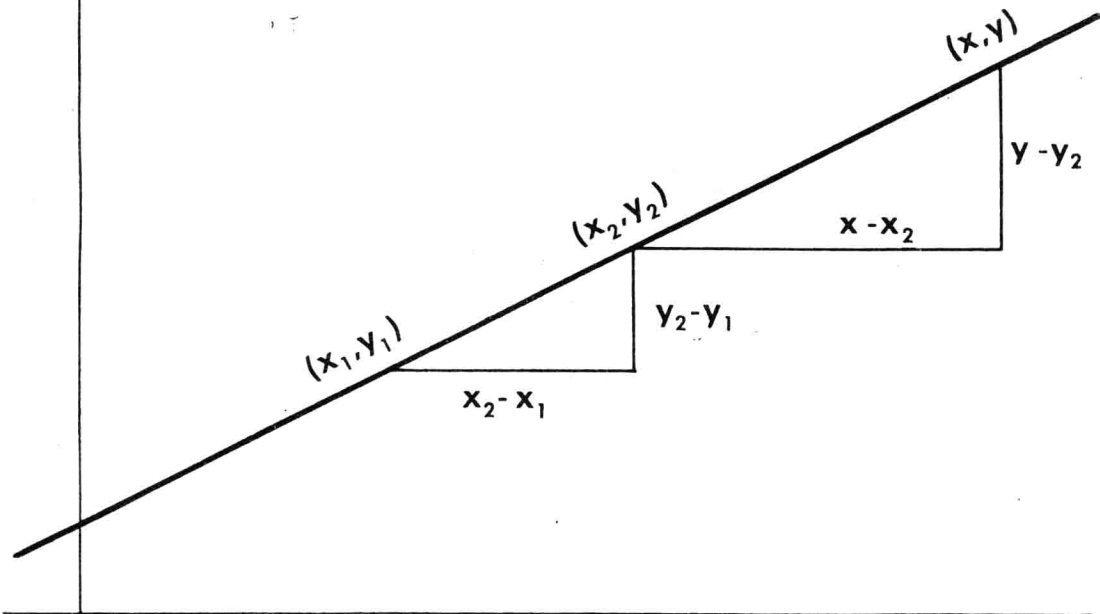
$$y = mx - 5$$



m的角色



兩點式



$$\frac{y - y_2}{x - x_2} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

截距式

