函數的圖形

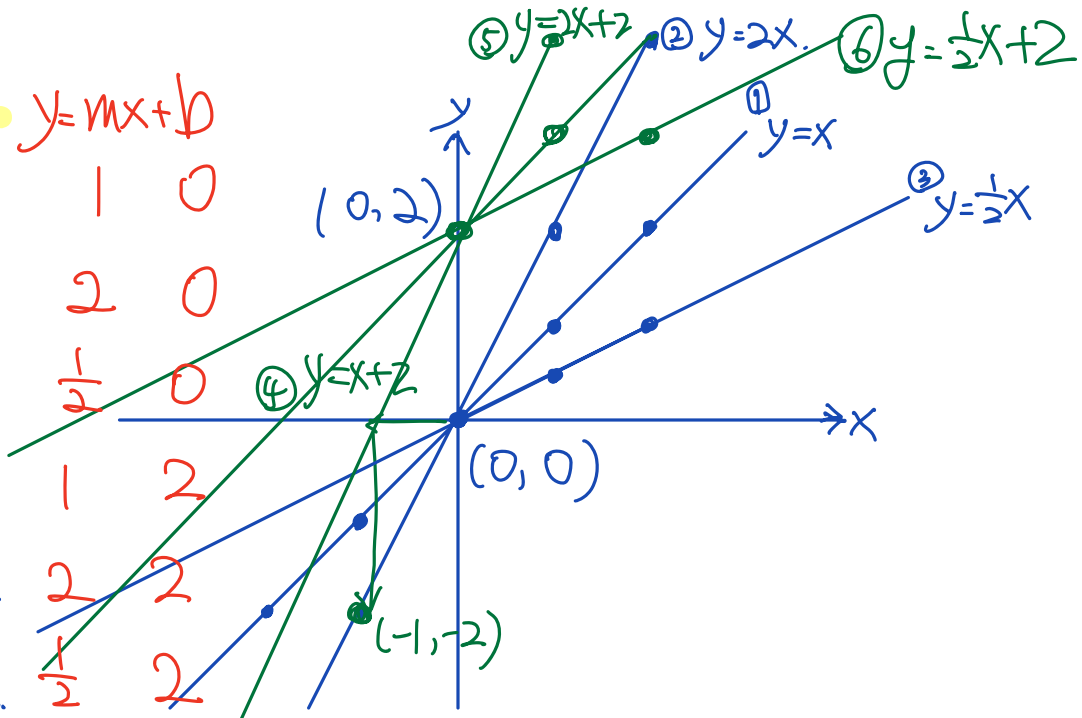
$y=mx+b$

直線 $y=mx+b$ [通式]

		m	b
①	$y=1x+0$	1	0
②	$y=2x+0$	2	0
③	$y=\frac{1}{2}x+0$	$\frac{1}{2}$	0
④	$y=1x+2$	1	2
⑤	$y=2x+2$	2	2
⑥	$y=\frac{1}{2}x+2$	$\frac{1}{2}$	2
⑦	$y=\lvert x\rvert$		

$y=2x$

↑ 絕對值



①

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-2	-1	0	1	2	3

②

x	-2	-1	0	1	2	3
y	-4	-2	0	2	4	6

③

x	0	1	2
y	0	$\frac{1}{2}$	1

④

x	0	1	2
y	2	3	4

⑤

x	0	1
y	2	4

⑥

x	0	2
y	2	3

① 代入相同的 x

② 描點 (x,y) 在坐標平面上

③ 連起來

$y=mx+b$

1) m相同的直線平行 ⇝ m：斜率（傾斜）

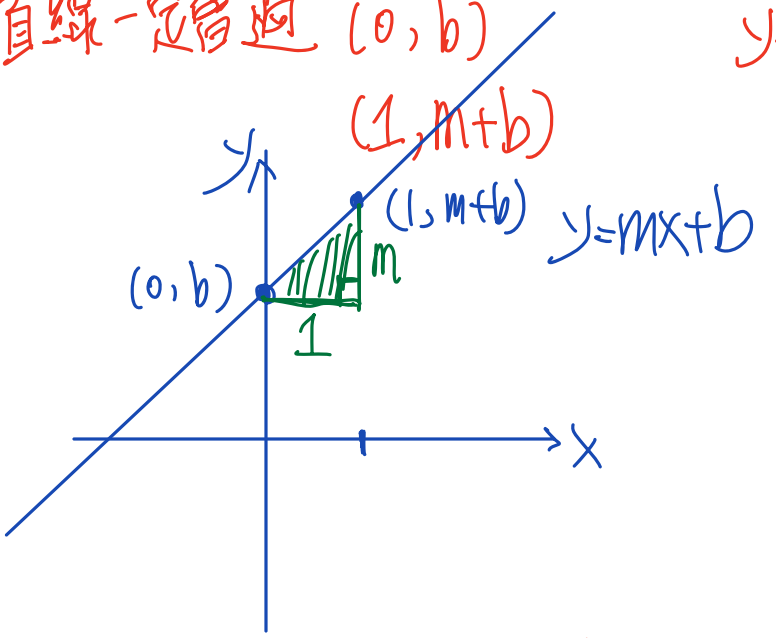
2) 直線都通過 $(0,b)$ ⇝ b：y軸截距（切）（切在y軸上的y座標）

3) 直線一定會過 $(0,b)$

$(1,m+b)$

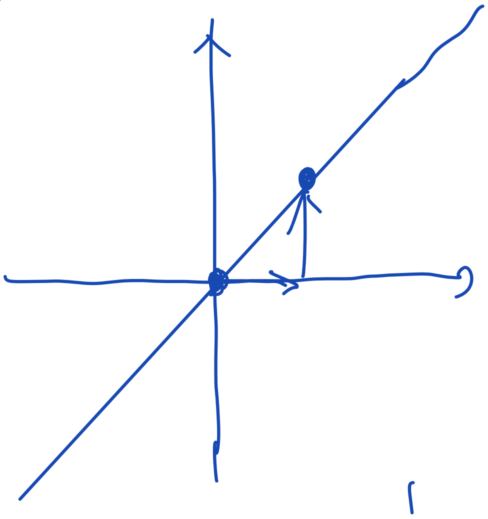
$y=mx+b$

$=m+b$

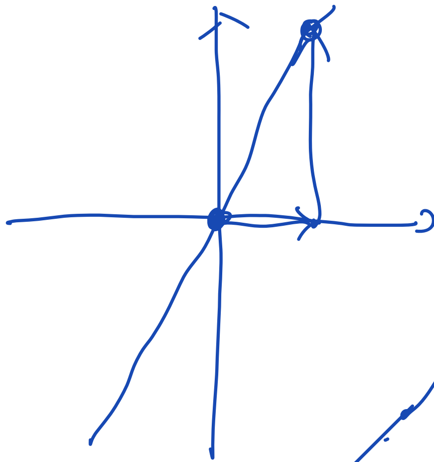


⇒ x往右走1單位時，y會往上走m單位！！

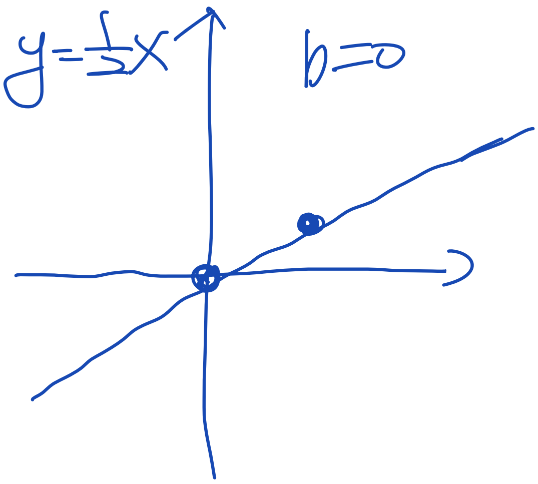
① $y = x + 0$: 過 $(0,0)$, $m = 1$, $b = 0$



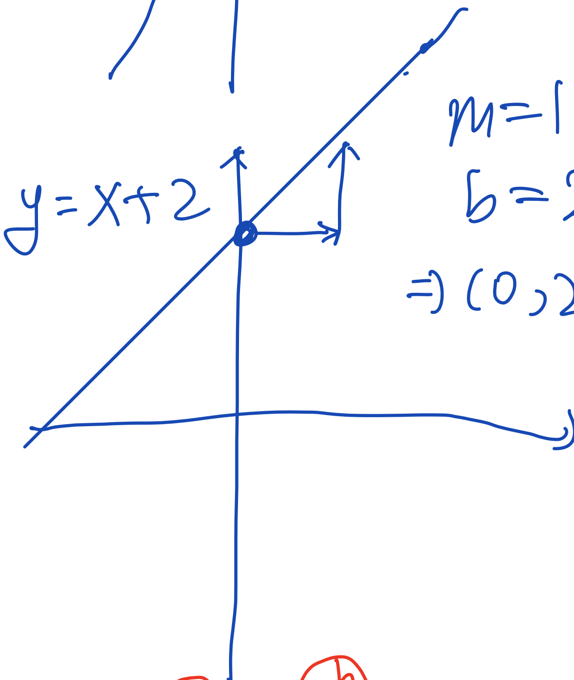
② $y = 2x$, $m = 2$, $b = 0$, $(0,0)$



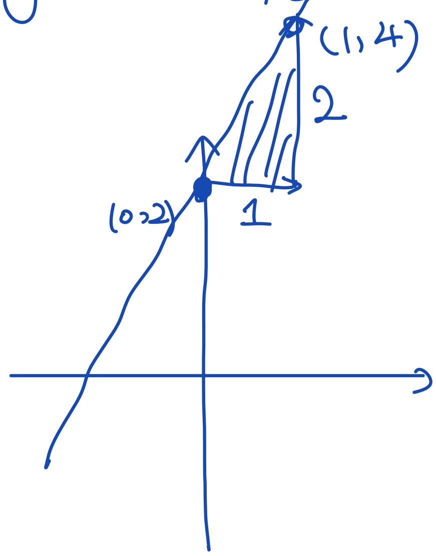
③ $y = \frac{1}{2}x$, $m = \frac{1}{2}$, $b = 0$



④ $y = x + 2$, $m = 1$, $b = 2$ $\Rightarrow (0,2)$



⑤ $y = 2x + 2$, $m = 2$, $b = 2 \Rightarrow (0,2)$

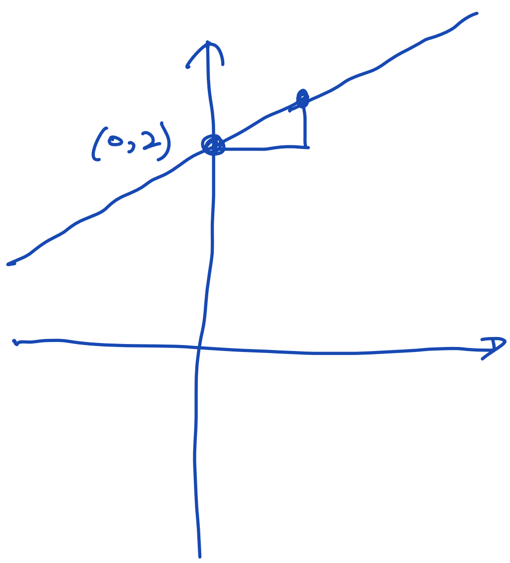


⑥ $y = m\,x + b$

$y = \frac{1}{2}x + 2$

$m = \frac{1}{2}$ (x項的係數).

$b = 2$



• 比較係數

$y = mx+b$ (通式)

Step1. 先寫出通式

Step2. 一項一項對照 (需做一些處理)

Step3. 得出通式中的數值

① $y = 3x+9$, $y = mx+b$

$m=3,\ b=9$

② $y = -2x+4$, $y = mx+b$

$m=-2,\ b=4$

③ $2x+y=2$ ⇒ 移項 ⇒ $y=-2x+2$, $y=mx+b$

$m=-2,\ b=2$

④ $3x+4y=5$

$4y=5-3x$

$y=(5-3x)\div 4$

$y=\frac{5}{4}-\frac{3}{4}x$

$y=-\frac{3}{4}x+\frac{5}{4}$

$y=mx+b$

$m=-\frac{3}{4},\ b=\frac{5}{4}$

⑤ $4x+3y=5$

$3y=5-4x$

$y=\frac{5-4x}{3}$

$y=\frac{5}{3}-\frac{4}{3}x$

$y=-\frac{4}{3}x+\frac{5}{3}$

⇒ $m=-\frac{4}{3},\ b=\frac{5}{3}$

⑥ $dx+ey=f$

⇒ $ey=f-dx$

⇒ $y=\frac{f-dx}{e}$

$=\frac{f}{e}-\frac{d}{e}x$

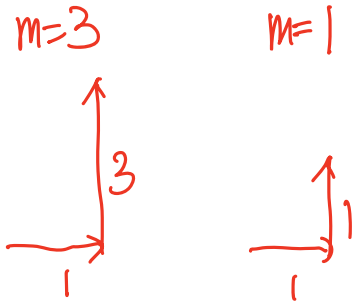
⇒ $y=-\frac{d}{e}x+\frac{f}{e}$

⇒ $m=-\frac{d}{e},\ b=\frac{f}{e}$

$(0,\frac{5}{4}),(1,\frac{2}{4})$

Q1: $y=3x$ 和 $y=x$ 哪一條線比較陡？

Ans: $y=3x$.



下次：① $y=|x|$, $y=x^2$

↑ 絕對值.

② 不是直線的話，怎麼知道多陡？