

溫氏高中代數學題解

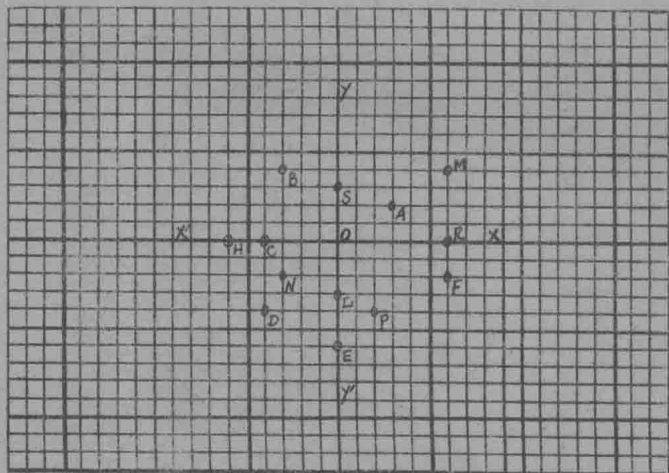
下冊

溫 氏 高 中
代 數 學 題 解

卷 下

習 問 79

1. 照圖定 $B; M; N; R; S; H; L; A; F; D; C$ 各點之縱橫線。



B 點縱橫線為 $(-3, 4)$; M 點縱橫線為 $(6, 4)$;
 N 點縱橫線為 $(-3, -2)$; R 點縱橫線為 $(6, 0)$;
 S 點縱橫線為 $(0, 3)$; H 點縱橫線為 $(-6, 0)$;
 L 點縱橫線為 $(0, -3)$; A 點縱橫線為 $(3, 2)$;

F 是縱橫線為 $(6, -2)$; D 是縱橫線為 $(4, -4)$;
C 是縱橫線為 $(-4, 0)$.

2. y 軸之英橫線為何又問 x 軸之英縱線為何.

y 軸之英橫線之值為 0 又 x 軸之英縱線之值為 0.

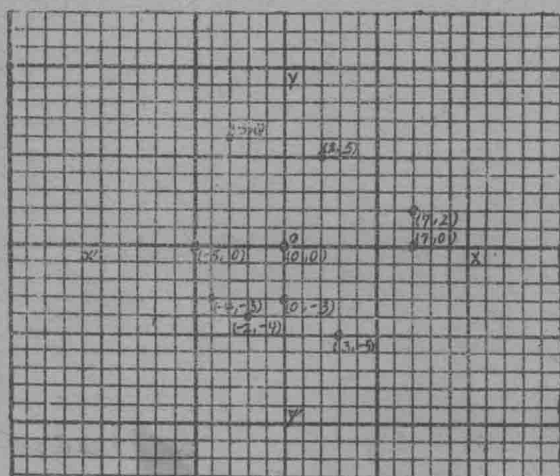
3. 假如縱線為圓則英當在何處又問橫線為圓則英當在何處又問縱橫二線俱為圓則英當在何處.

縱線之值為圓則英當在 x 軸上.

橫線之值為圓則英當在 y 軸上.

縱橫線上之值俱為圓則英當在原點

4. 照下各英製圖 $(2, 5)$; $(-3, 6)$; $(-2, -4)$; $(3, -5)$;
 $(7, 0)$; $(-5, 0)$; $(0, 0)$; $(0, -3)$; $(-4, -3)$; $(7, 2)$



5. 假縱橫二線俱為正問其英係在何象限又問二者俱為負又問縱線為正橫線為負又問橫線為正縱線為負則英

各屬於何象限。

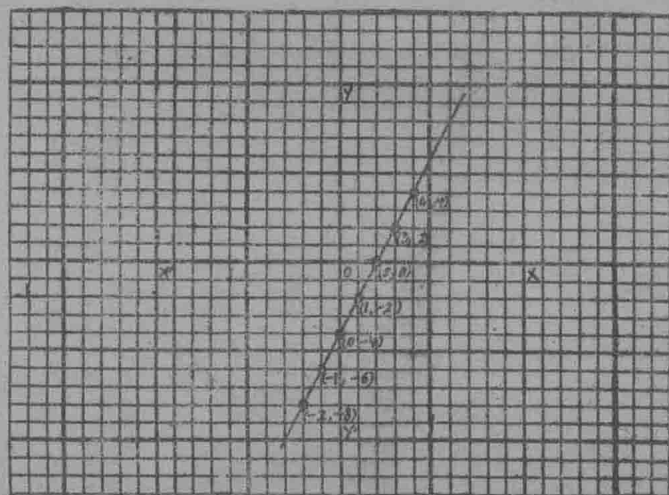
設縱橫線俱為正則其當在第一象限。

設縱橫線俱為負則其當在第三象限。

設縱線為正橫線為負則其當在第二象限。

設橫線為正縱線為負則其當在第四象限。

6. 照下各點製圖 $(-2, -8)$; $(-1, -6)$; $(0, -4)$; $(1, -2)$; $(2, 0)$; $(3, 2)$; $(4, 4)$ 又各點是否在一直線上 假各橫線代 x 而各相對應縱線代以 y 則 $2x - y = 4$ 方程是否滿足



各點皆在一直線上 諸點中任取一點 $(0, -4)$ 將縱橫線之值代入方程中,

$$2 \times 0 - (-4) = 4$$

$$\therefore 4 = 4.$$

故任何其縱橫線之值皆可滿足該方程。

習 題 80

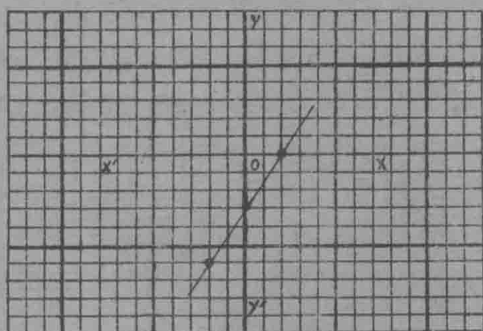
照下製圖

1. $3x - 2y = 6$.

解之,

$$y = \frac{3x-6}{2}$$

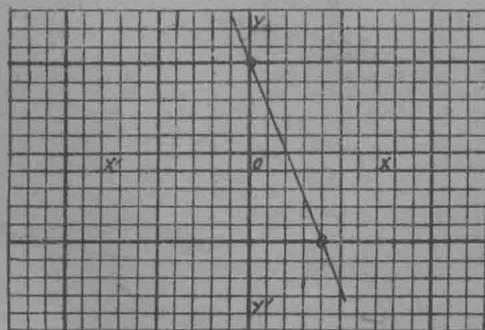
設 $x = -2$, $y = -6$ 設 $x = 2$, $y = 0$.



2. $5x + 2y = 10$.

解之,

$$y = \frac{10-5x}{2}$$



設 $x = 4$,

$y = 5$

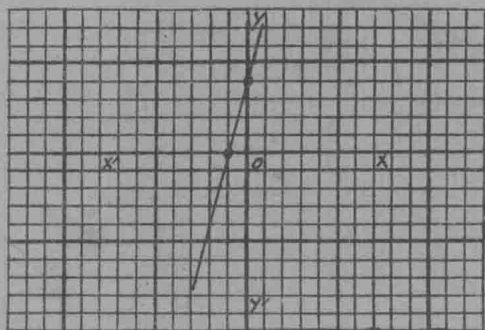
設 $x = 0$,

$y = 5$.

3. $4x - y + 4 = 0.$

解之,

$$y = 4x + 4.$$



設 $x = 0,$

$$y = 4.$$

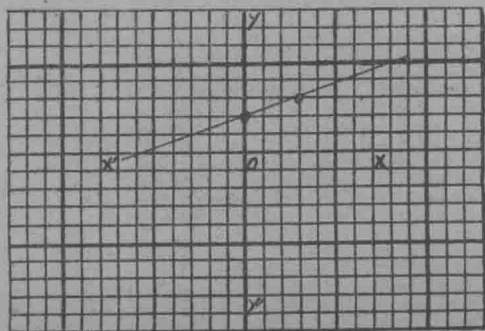
設 $x = -1,$

$$y = 0.$$

4. $-x + 3y = 6.$

解之,

$$y = \frac{x+6}{3}$$



設 $x = 0,$

$$y = 2.$$

設 $x = 3,$

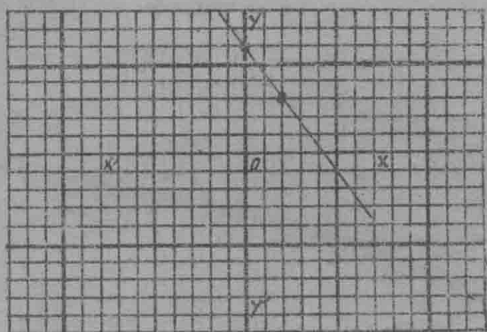
$$y = 3.$$

5. $3x + 2y = 12.$

解之,

$$y = \frac{12-3x}{2}$$

設 $x = 0, y = 6$; 設 $x = 2, y = 3.$

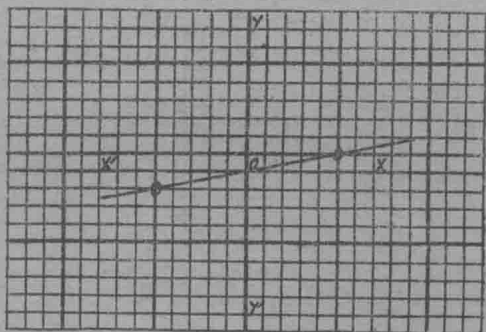


6. $x - 5y = 5.$

解之,

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

設 $x = 5, y = 0$; 設 $x = -5, y = -2.$



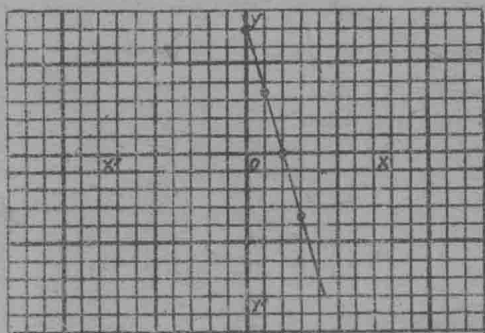
照下方程按軸所交之點製成圖解。

7. $7x + 2y = 14 = 0.$

解之,

$$y = \frac{14-7x}{2}$$

設 $x=0, y=7$; 設 $x=1, y=3\frac{1}{2}$;
 設 $x=2, y=0$; 設 $x=3, y=-3\frac{1}{2}$.



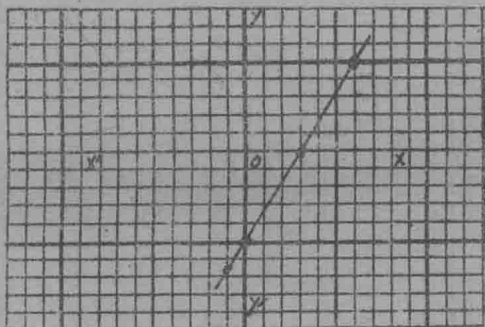
8. $5x - 3y - 15 = 0$.

解之,

$$y = 5x - 15.$$

設 $x=0, y=-5$; 設 $x=3, y=0$;

設 $x=6, y=5$; 設 $x=-1, y=-6\frac{2}{3}$.



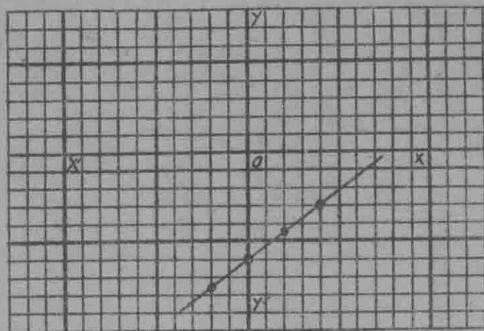
9. $3x - 4y - 24 = 0.$

解之,

$$y = \frac{3x - 24}{4}.$$

設 $x = 0$, $y = -6$; 設 $x = -2$, $y = -7\frac{1}{2}$

設 $x = 2$, $y = -4\frac{1}{2}$; 設 $x = 4$, $y = -3.$



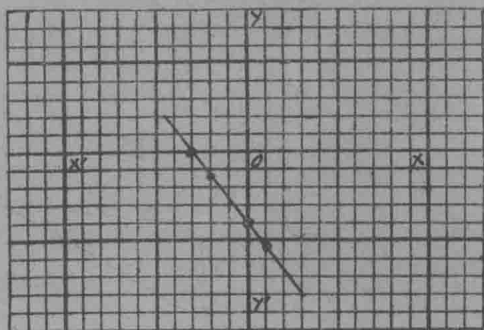
10. $4x + 3y + 12 = 0.$

解之,

$$y = \frac{-4x - 12}{3}.$$

設 $x = 0$, $y = -4$; 設 $x = -2$, $y = -1\frac{1}{3}$;

設 $x = -3$, $y = 0$; 設 $x = 1$, $y = -5\frac{1}{3}.$

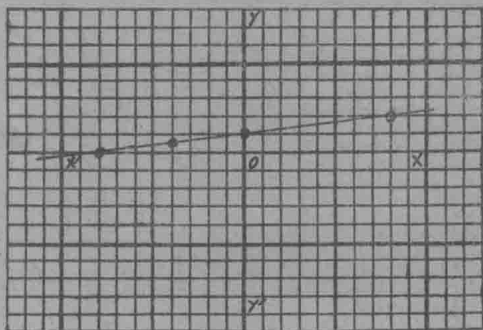


11. $x - 8y + 8 = 0$

解之, $y = \frac{x+8}{8}$

設 $x=0$, $y=1$; 設 $x=-8$, $y=0$;

設 $x=8$, $y=2$; 設 $x=-4$, $y=\frac{1}{2}$

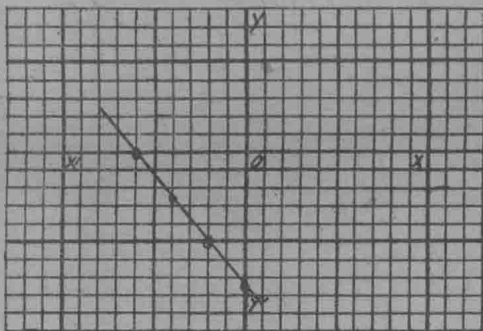


12. $5x + 4y + 30 = 0$

解之, $y = \frac{-5x-30}{4}$

設 $x=0$, $y=-7\frac{1}{2}$; 設 $x=-2$, $y=-5$;

設 $x=4$, $y=-2\frac{1}{2}$; 設 $x=-6$, $y=0$.



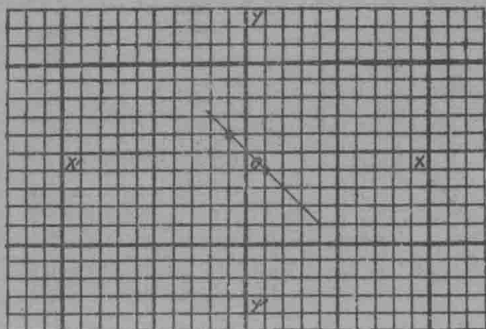
按任何二點照下方程製成圖解。

13. $x + y = 0$.

選項,

$$y = -x$$

設 $x = 1, y = -1$; 設 $x = -1, y = 1$.

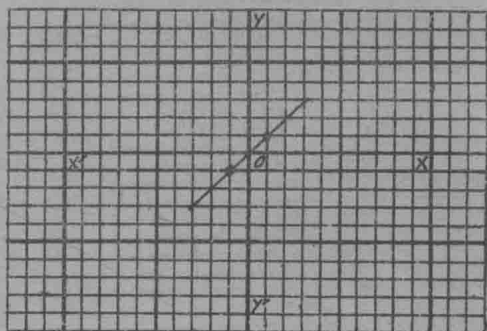


14. $x - y = 0$.

選項,

$$y = x$$

設 $x = 1, y = 1$; 設 $x = -1, y = -1$.

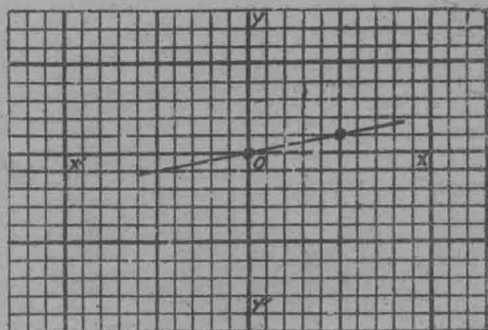


$$15. x - 5y = 0.$$

解之,

$$y = \frac{x}{5}$$

設 $x=0$, $y=0$; 設 $x=5$, $y=1$.

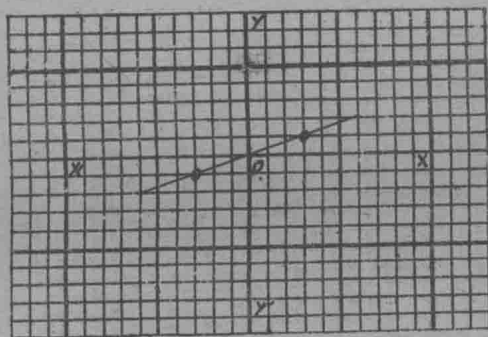


$$16. 2x = 6y.$$

解之,

$$y = \frac{2x}{6}.$$

設 $x=3$, $y=1$; 設 $x=-3$, $y=-1$.

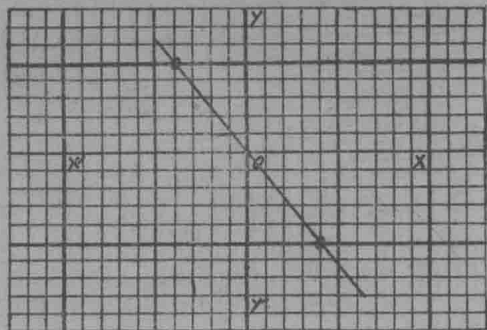


$$17. 5x + 4y = 0.$$

解之,

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

設 $x = -4$, $y = 5$; 設 $x = 4$, $y = -5$.

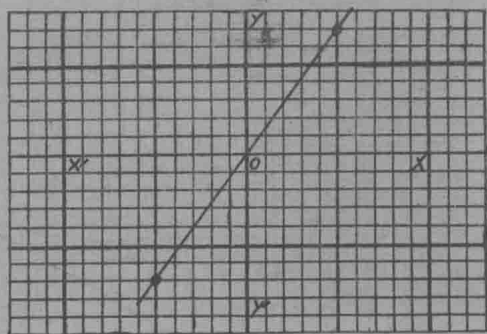


$$18. 7x - 5y = 0.$$

解之,

$$y = \frac{7x}{5}$$

設 $x = 5$, $y = 7$; 設 $x = -5$, $y = -7$.



19 試問1至12諸問與13至18諸問有何區別。

1至12諸問方程之圖解其直線不通過原點0而13至18諸問之圖解其直線通過原點0。

20 方程 $ax \pm by = 0$ 之圖解是否通過原點並問何故
原方程為 $ax \pm by = 0$ 解之 $y = \mp \frac{ax}{b}$ 設 $x=0$ 則 y
亦必等於0故其圖解之直線必通過原點也。

21. XX' 之方程為 $y=0$ 問 YY' 之方程為何。

既 XX' 之程為 $y=0$ 則 YY' 之方程必為 $x=0$ 。

22. 假如圖解方程不含 x 問其圖解之方向為何又問如其方程不含 y 則如何。

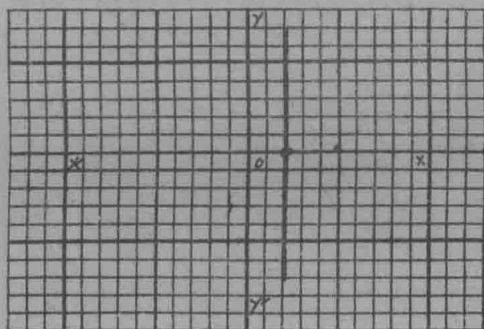
圖解方程不含 x 其圖解之直線與 XX' 軸平行又圖解方程不含 y 其圖解之直線與 YY' 軸平行。

照下製圖。

23. $3x = 6$

解之，

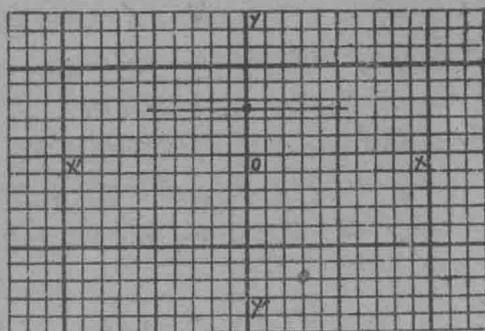
$x = 2$ 。



$$24. \quad 2y = 5.$$

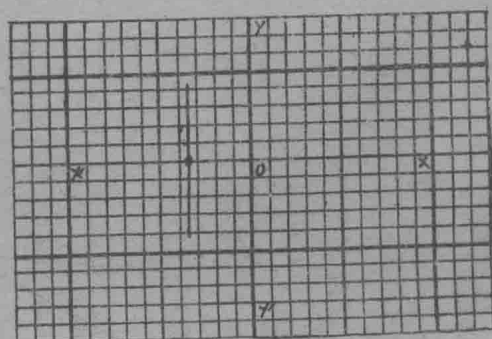
解之,

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

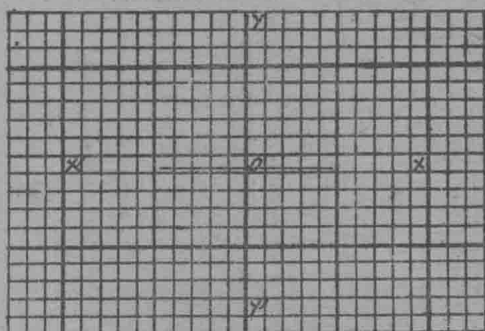


$$25. \quad x = -\frac{7}{2}$$

$$x = -\frac{7}{2} \text{ or } x = -3\frac{1}{2}.$$



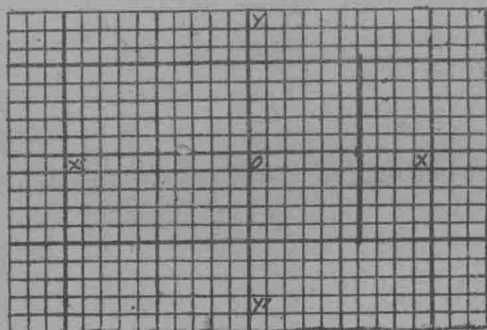
$$26. y = -\frac{4}{5}$$



$$27. 5x = 30.$$

解之,

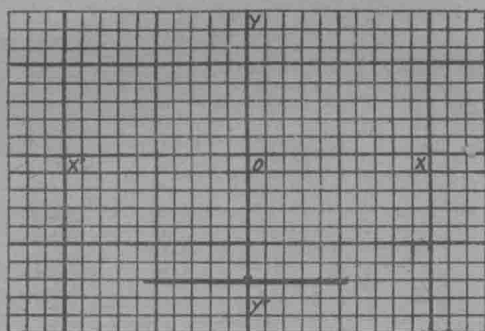
$$x = 6.$$



$$28. 6y = -42.$$

解之,

$$y = -7$$



習 問 81

應用圖解求下列諸方程中 x 與 y 之確值並解證之。

$$\begin{cases} 1. & 2x - 5y = 0 & (1) \\ & 4x + 2y = 24 & (2) \end{cases}$$

$$\text{簡約(1),} \quad y = \frac{2x}{5} \quad (3)$$

$$\text{簡約(2),} \quad y = \frac{24 - 4x}{2} \quad (4)$$

在(3)式內設 $x=5$, $y=2$; 設 $x=-5$, $y=-2$.在(4)式內設 $x=5$, $y=2$; 設 $x=6$, $y=0$.

觀圖解中二方程之直線交與為(5, 2).

$$(3), (4)\text{-}y\text{值相等} \quad \frac{2x}{5} = \frac{24 - 4x}{2}$$

$$\text{解之} \quad x = 5.$$

$$\text{將} x \text{值代入(3),} \quad y = 2.$$

故圖解所求之 $x=5$, $y=2$ 與解算之值合。