

一、概念題

1. -432    2. (8, -3); (-4, 15)    3.  $a < c < b$ ;  $r < q < p$     4. 8    5.  $-9 + 2i$     6. 13  
7.  $2x + 3y = 1$ ;  $3x - 2y = 21$

二、單一選擇題

8. (B)    9. (B)

三、多重選擇題

10. (A)(D)    11. (A)(B)(D)

四、填充題

12. 5    13.  $\frac{625}{24}$     14.  $-\frac{7}{11}$     15.  $5 - 2i$

詳 解

二、單一選擇題

8. 由判別式知  $a, b \in \mathbb{R}$ ，由根與係數知  $a + b = -3$  且  $ab = 1$

$$\therefore a < 0 \text{ 且 } b < 0, \text{ 則 } (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = \sqrt{a}^2 + \sqrt{b}^2 - 2\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = a + b + 2\sqrt{ab} = (-3) + 2 \cdot \sqrt{1} = -3 + 2 = -1$$

9. 即  $z$  到  $-i, i$  的距離相等

$\therefore z$  在  $(0, -1)$  與  $(0, 1)$  的中垂線上，選(B)

三、多重選擇題

10. (A)  $0.4747 < 0.474747\dots$ ，合

(B) 左式 =  $0.234343434\dots$ ，右式 =  $0.23434343\dots$   $\therefore$  左 = 右，不合

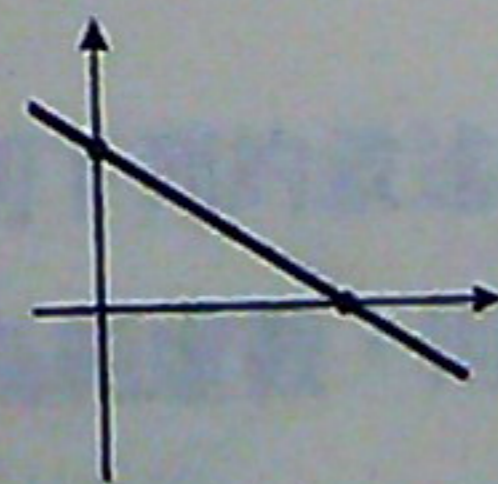
(C) 左式 =  $0.858585\dots$ ，右式 =  $0.85555\dots$ ，應為  $0.\overline{85} > 0.8\overline{5}$ ，不合

(D) 左式 =  $0.676767\dots$ ，右式 =  $0.67777\dots$   $\therefore 0.\overline{67} < 0.6\overline{7}$ ，合

(E)  $0.\overline{79} = \frac{79-7}{90} = \frac{72}{90} = \frac{8}{10} = 0.8$   $\therefore$  左 = 右，不合

11. 令  $x = 0$ ，則  $y = \frac{-c}{b} > 0$

令  $y = 0$ ，則  $x = \frac{-c}{a} > 0$  ( $\because \frac{bc}{ab} < 0 \therefore -\frac{c}{a} > 0$ )，圖為



$\therefore$  過一、二、四象限，選(A)(B)(D)

四、填充題

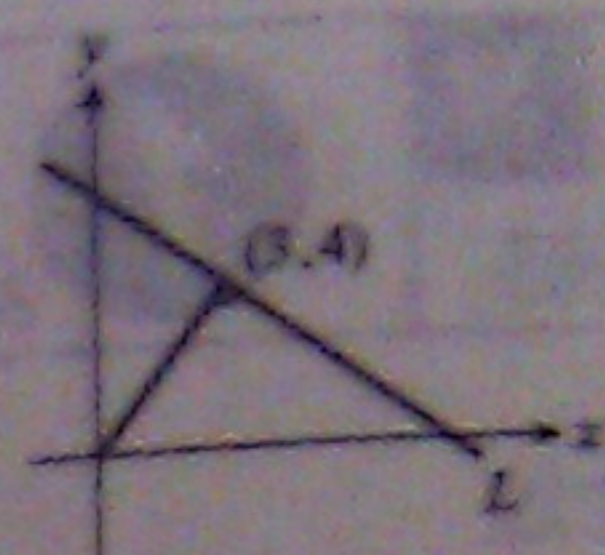
12. 由  $(2^{98} + 1) \times 4 - (2^{100} - 1) = 5$   $\therefore$  最大公因數可能為 1 或 5

由循環性知  $2^{98}$  除以 5 餘 4， $2^{100}$  除以 5 餘 1

$\therefore 2^{98} + 1$  與  $2^{100} - 1$  為 5 的倍數，所求即為 5

由  $(0,0)$  到  $(3,4)$  連成斜率為  $\frac{4-0}{3-0} = \frac{4}{3}$ ，倒數變號得  $L$  的斜率為  $-\frac{3}{4}$

$$\therefore L: y-4 = -\frac{3}{4}(x-3), \text{ 即 } 3x+4y=25$$



$$\text{則 } \begin{array}{c|c|c} x & 0 & \frac{25}{3} \\ \hline y & \frac{25}{4} & 0 \end{array} \cdot \Delta = \frac{1}{2} \cdot \frac{25}{4} \cdot \frac{25}{3} = \frac{625}{24}$$

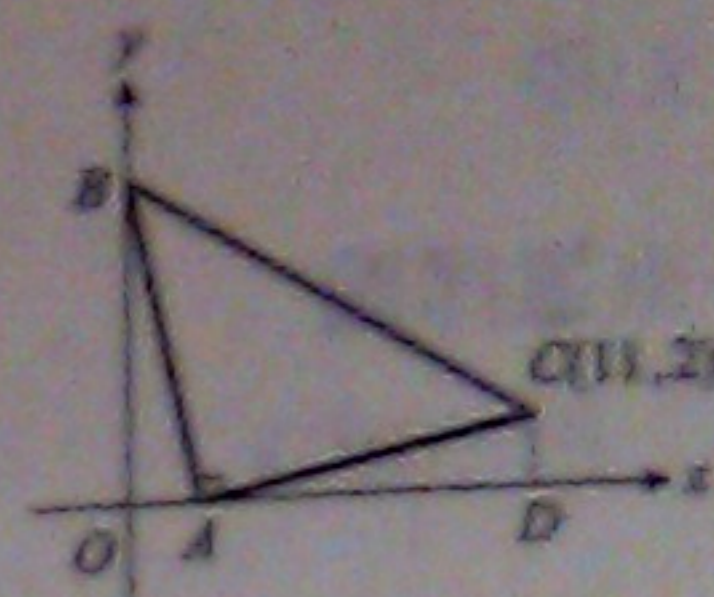
14  $O$  為原點， $C$  投影到  $x$  軸為  $D$ ，則  $\triangle OAB \cong \triangle DCA$  (ASA)

$$\text{設 } \overline{OB} = \overline{AD} = x, \overline{OA} = \overline{CD} = y$$

$$\text{則 } C \text{ 坐標為 } (y+x, y) = (11, 2)$$

$$\therefore y=2 \text{ 且 } x=9, \text{ 得 } B(0, 9)$$

$$\text{則 } m_{AC} = \frac{9-2}{0-11} = -\frac{7}{11}$$



15 設  $z = x + yi$ ，則  $(x + yi)$  乘  $(3 + 2i)$  為  $3x + 2yi^2 = 3x - 2y = 4 \dots \textcircled{1}$

$$(x + yi) \text{ 乘 } (1 - i) \text{ 為 } x - yi^2 = x + y = -7 \dots \textcircled{2}$$

$$\text{由 } \textcircled{1} \textcircled{2} \text{ 得 } x = -2, y = -5 \therefore z = -2 - 5i, \text{ 則 } z - i = (-2 - 5i) - i = -2 - 5i^2 = 5 - 2i$$