

基測會考模擬練習題(下學期第 1 周)

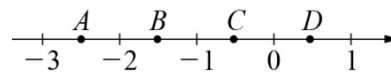
(本基測會考練習題為易與中偏易的基測會考題修改而來，旨在提升學生之基本能力，掌握會考基本題目)

中心：_____

姓名：_____

例題一 圖(一)的數線上有 A、B、C、D 四點，根據圖中各點的位置，判斷哪一點所表示的數與 $11-2\sqrt{39}$ 最接近？(103年國中數學教育會考選擇題第11題)

- (A) A (B) B (C) C (D) D



圖(一)



線上解題

解答：先求 $\sqrt{39}$ 的範圍到整數位：

$$\Rightarrow 6^2 = 36 < 39 < 49 = 7^2$$

$$\Rightarrow 6 < \sqrt{39} < 7 \quad (\text{同開根號})$$

$$\Rightarrow -2 \times 6 > -2 \times \sqrt{39} > -2 \times 7 \quad (\text{同乘}(-2), \text{不等式同乘負數需變號})$$

$$\Rightarrow -12 > -2\sqrt{39} > -14$$

$$\Rightarrow 11 - 12 > 11 - 2\sqrt{39} > 11 - 14 \quad (\text{同加}11)$$

$$\Rightarrow -1 > 11 - 2\sqrt{39} > -3$$

\Rightarrow 圖(一)中的 A、B 兩個點都落在此範圍區間，無法判斷 $(11-2\sqrt{39})$ 最接近哪一個點。

\Rightarrow 再求 $\sqrt{39}$ 的範圍到小數點後第一位：

$$\Rightarrow 6.2^2 = 38.44 < 39 < 39.69 = 6.3^2$$

$$\Rightarrow 6.2 < \sqrt{39} < 6.3 \quad (\text{同開根號})$$

$$\Rightarrow -2 \times 6.2 > -2 \times \sqrt{39} > -2 \times 6.3 \quad (\text{同乘}(-2), \text{不等式同乘負數需變號})$$

$$\Rightarrow -12.4 > -2\sqrt{39} > -12.6$$

$$\Rightarrow 11 - 12.4 > 11 - 2\sqrt{39} > 11 - 12.6 \quad (\text{同加}11)$$

$$\Rightarrow -1.4 > 11 - 2\sqrt{39} > -1.6$$

\Rightarrow 圖(一)中的 B 點最接近此範圍區間，因此 B 點所表示的數與 $(11-2\sqrt{39})$ 最接近。

此題答案為(B)選項。

練習一 請問 $10-\sqrt{26}$ 介於哪兩個連續正整數之間？(仿103年國中數學教育會考選擇題第11題)

例題二 $(3x+2)(-x^6+3x^5)+(3x+2)(-2x^6+x^5)+(x+1)(3x^6-4x^5)$ 與下列哪一個式子相同？
(103年國中數學教育會考選擇題第17題)

(A) $(3x^6-4x^5)(2x+1)$

(B) $(3x^6-4x^5)(2x+3)$

(C) $-(3x^6-4x^5)(2x+1)$

(D) $-(3x^6-4x^5)(2x+3)$

解答： $(3x+2)(-x^6+3x^5)+(3x+2)(-2x^6+x^5)+(x+1)(3x^6-4x^5)$
 $=[(3x+2)(-x^6+3x^5)+(3x+2)(-2x^6+x^5)]+(x+1)(3x^6-4x^5)$ (加法結合律)
 $= (3x+2) \times [(-x^6+3x^5)+(-2x^6+x^5)]+(x+1)(3x^6-4x^5)$ (提出 $(3x+2)$)
 $= (3x+2)(-x^6+3x^5-2x^6+x^5)+(x+1)(3x^6-4x^5)$
 $= (3x+2)(-3x^6+4x^5)+(x+1)(3x^6-4x^5)$
 $= -(3x+2)(3x^6-4x^5)+(x+1)(3x^6-4x^5)$ (提出 (-1) ， $(-3x^6+4x^5) = -(3x^6-4x^5)$)
 $= [-(3x+2)+(x+1)] \times (3x^6-4x^5)$ (提出 $(3x^6-4x^5)$)
 $= (-3x-2+x+1)(3x^6-4x^5)$
 $= (-2x-1)(3x^6-4x^5)$
 $= -(2x+1)(3x^6-4x^5)$ (提出 (-1) ， $(-2x-1) = -(2x+1)$)
 $= -(3x^6-4x^5)(2x+1)$ (乘法交換律)

此題答案為(C)選項。

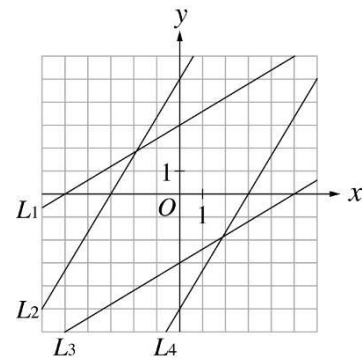
練習二 將多項式 $(4x-1)(x^2+5)+(4x-1)(x^2-4)+(x+2)(2x^2+1)$ 作因式分解，可得？
(仿103年國中數學教育會考選擇題第17題)



例題三 圖(二)的座標平面上有四條直線 L_1 、 L_2 、 L_3 、 L_4 。若這四條直線中，有一條直線為方程式 $3x-5y+15=0$ 的圖形，則此直線為何？

(100年第二次基本學力測驗選擇題第15題)

- (A) L_1
- (B) L_2
- (C) L_3
- (D) L_4



圖(二)



解答：假設方程式 $3x-5y+15=0$ 的圖形與 x 軸相交於 P 點：

⇒ 將 $y=0$ 代入 $3x-5y+15=0$ 得：

$$\Rightarrow 3x-5 \times 0+15=0$$

$$\Rightarrow 3x=-15$$

$$\Rightarrow x=-5$$

⇒ P 點座標為 $(-5,0)$

假設方程式 $3x-5y+15=0$ 的圖形與 y 軸相交於 Q 點：

⇒ 將 $x=0$ 代入 $3x-5y+15=0$ 得：

$$\Rightarrow 3 \times 0-5y+15=0$$

$$\Rightarrow 5y=15$$

$$\Rightarrow y=3$$

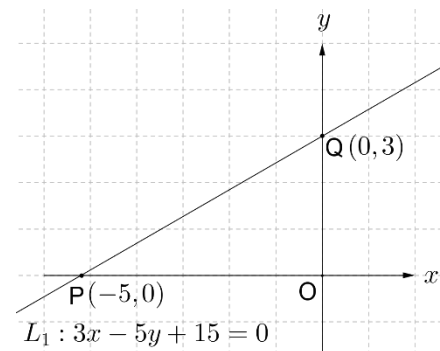
⇒ Q 點座標為 $(0,3)$

⇒ 方程式 $3x-5y+15=0$ 的圖形為通過 $(-5,0)$ 與 $(0,3)$ 兩點的直線，

與圖(二)中的直線 L_1 相符合。

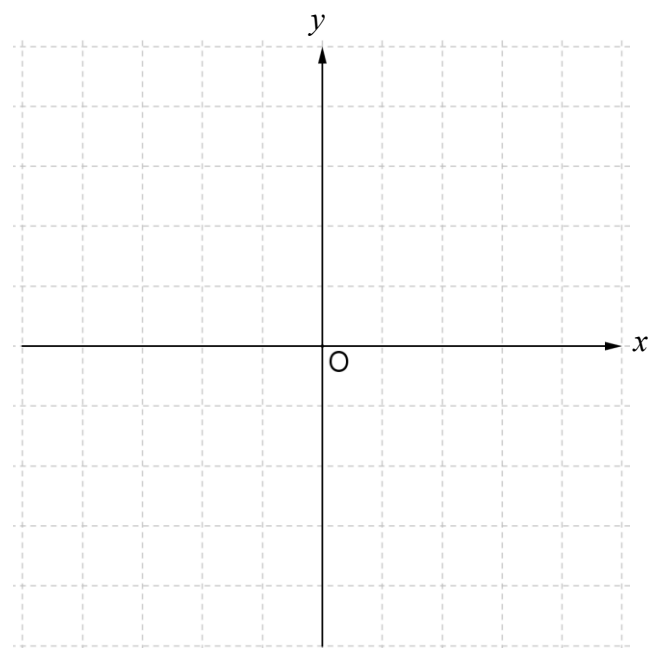
此題答案為(A)選項。

x	-5	0
y	0	3



練習三 請在圖(三)的座標平面上畫出方程式 $4x-3y-12=0$ 的圖形？

(仿100年第二次基本學力測驗選擇題第15題)



圖(三)

例題四 如圖(四)，有一平行四邊形 ABCD 與一正方形 CEFG，其中 E 點在 \overline{AD} 上。

若 $\angle ECD = 35^\circ$ 、 $\angle AEF = 15^\circ$ ，則 $\angle B$ 的度數為何？

(105年國中數學教育會考選擇題第8題)

- (A) 50
- (B) 55
- (C) 70
- (D) 75

解答：根據題意，CEFG 為正方形：

$\Rightarrow \angle CEF = 90^\circ$ (正方形四個內角皆為直角)

根據題意，E 點在 \overline{AD} 上：

$\Rightarrow A、E、D$ 三點共線。

$\Rightarrow \angle AED$ 為平角 180° (平角定義)

$\Rightarrow \angle AEF + \angle CEF + \angle CED = 180^\circ$

$\Rightarrow \angle CED = 180^\circ - \angle AEF - \angle CEF = 180^\circ - 15^\circ - 90^\circ = 75^\circ$

在 $\triangle CDE$ 中：

$\Rightarrow \angle D + \angle ECD + \angle CED = 180^\circ$ (三角形內角和為 180°)

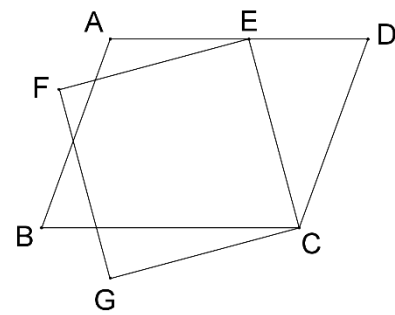
$\Rightarrow \angle D = 180^\circ - \angle ECD - \angle CED = 180^\circ - 35^\circ - 75^\circ = 70^\circ$

根據題意，ABCD 為平行四邊形：

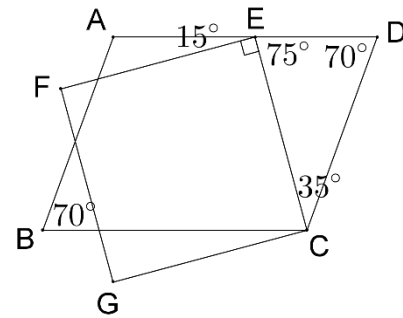
$\Rightarrow \angle B = \angle D$ (平行四邊形對角相等)

$\Rightarrow \angle B = 70^\circ$ (遞移律)

此題答案為(C)選項。



圖(四)



線上解題

練習四 承例題四，請問 $\angle BCG$ 的度數為何？ (仿105年國中數學教育會考選擇題第8題)

例題五 如圖(五)，某計算機中有 $\sqrt{\quad}$ 、 $1/x$ 、 x^2 三個按鍵，以下是這三個按鍵的功能。

1. $\sqrt{\quad}$ ：將螢幕顯示的數變成它的正平方根，

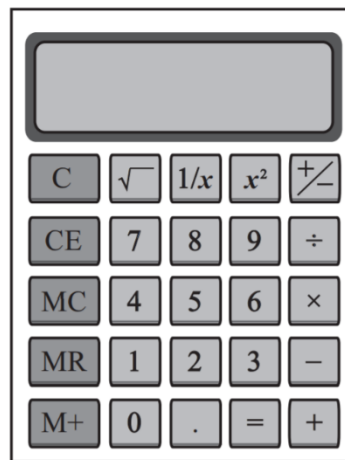
例如：螢幕顯示的數為49時，按下 $\sqrt{\quad}$ 後會變成7。

2. $1/x$ ：將螢幕顯示的數變成它的倒數，

例如：螢幕顯示的數為25時，按下 $1/x$ 後會變成0.04。

3. x^2 ：將螢幕顯示的數變成它的平方，

例如：螢幕顯示的數為6時，按下 x^2 後會變成36。



圖(五)

若螢幕顯示的數為100時，小劉第一下按 $\sqrt{\quad}$ ，第二下按 $1/x$ ，第三下按 x^2 ，之後以 $\sqrt{\quad}$ 、 $1/x$ 、 x^2 的順序輪流按，則當他按了第100下後螢幕顯示的數是多少？

(106年國中數學教育會考選擇題第25題)

(A) 0.01 (B) 0.1 (C) 10 (D) 100

解答：根據題意，螢幕原本顯示的數為100：

⇒ 第1下按 $\sqrt{\quad}$ ：螢幕原本顯示的數100經過運算($\sqrt{100}=10$)，此時螢幕顯示的數變為10。

⇒ 第2下按 $1/x$ ：螢幕顯示的數10經過運算($\frac{1}{10}=0.1$)，此時螢幕顯示的數變為0.1。

⇒ 第3下按 x^2 ：螢幕顯示的數0.1經過運算($0.1^2=0.01$)，此時螢幕顯示的數變為0.01。

⇒ 第4下按 $\sqrt{\quad}$ ：螢幕顯示的數0.01經過運算($\sqrt{0.01}=0.1$)，此時螢幕顯示的數變為0.1。

⇒ 第5下按 $1/x$ ：螢幕顯示的數0.1經過運算($\frac{1}{0.1}=10$)，此時螢幕顯示的數變為10。

⇒ 第6下按 x^2 ：螢幕顯示的數10經過運算($10^2=100$)，此時螢幕顯示的數變為100，

與螢幕原本顯示的數100一樣，表示螢幕上顯示的數字按照

($100 \rightarrow 10 \rightarrow 0.1 \rightarrow 0.01 \rightarrow 0.1 \rightarrow 10 \rightarrow 100 \rightarrow \dots$)的順序每按6下循環一次。

⇒ $100 \div 6 = 16 \dots 4$ 。

⇒ 表示當小劉按了第100下後，螢幕顯示的數已經經過了16次循環，此時螢幕顯示的數與按第4下後螢幕顯示的數一樣。

⇒ 所以最後螢幕顯示的數為0.1。

此題答案為(B)選項。

練習五 承例題五，當小劉按了第150下後螢幕顯示的數是多少？

(仿106年國中數學教育會考選擇題第25題)