

基測會考模擬練習題(108年02月25日~03月01日)

(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 判斷下列的值，何者最大？（104年國中數學教育會考選擇題第16題）

- (A) $25 \times 13^2 - 15^2$ (B) $16 \times 17^2 - 18^2$ (C) $9 \times 21^2 - 13^2$ (D) $4 \times 31^2 - 12^2$



解答：我們按照(A)、(B)、(C)、(D)的順序檢查，看哪一個選項中算式的值最大：

$$\Rightarrow \text{(A) 選項：} 25 \times 13^2 - 15^2 = 5^2 \times 13^2 - 15^2 = (5 \times 13)^2 - 15^2 = 65^2 - 15^2 = (65+15)(65-15) = 80 \times 50$$

$$\Rightarrow \text{(B) 選項：} 16 \times 17^2 - 18^2 = 4^2 \times 17^2 - 18^2 = (4 \times 17)^2 - 18^2 = 68^2 - 18^2 = (68+18)(68-18) = 86 \times 50$$

$$\Rightarrow \text{(C) 選項：} 9 \times 21^2 - 13^2 = 3^2 \times 21^2 - 13^2 = (3 \times 21)^2 - 13^2 = 63^2 - 13^2 = (63+13)(63-13) = 76 \times 50$$

$$\Rightarrow \text{(D) 選項：} 4 \times 31^2 - 12^2 = 2^2 \times 31^2 - 12^2 = (2 \times 31)^2 - 12^2 = 62^2 - 12^2 = (62+12)(62-12) = 74 \times 50$$

$$\Rightarrow 86 \times 50 > 80 \times 50 > 76 \times 50 > 74 \times 50$$

$$\Rightarrow 16 \times 17^2 - 18^2 > 25 \times 13^2 - 15^2 > 9 \times 21^2 - 13^2 > 4 \times 31^2 - 12^2$$

此題答案為(B)選項。

練習一 已知 $a = 36 \times 11^2 - 16^2$ 、 $b = 25 \times 17^2 - 35^2$ 、 $c = 16 \times 19^2 - 26^2$ 、 $d = 9 \times 29^2 - 37^2$ ，請問 a 、 b 、 c 、 d 四個數的大小關係為何？（仿104年國中數學教育會考選擇題第16題）

例題二 多項式 $77x^2 - 13x - 30$ 可因式分解成 $(7x+a)(bx+c)$ ，其中 a 、 b 、 c 均為整數，求 $a+b+c$ 之值為何？（105年國中數學教育會考選擇題第6題）

- (A) 0 (B) 10 (C) 12 (D) 22

解答：將多項式 $77x^2 - 13x - 30$ 作因式分解：

$$\Rightarrow 77x^2 - 13x - 30 = (7x-5)(11x+6)$$

根據題意，多項式 $77x^2 - 13x - 30$ 可因式分解成 $(7x+a)(bx+c)$ ，

其中 a 、 b 、 c 均為整數：

$$\Rightarrow a = -5, b = 11, c = 6$$

$$\Rightarrow a + b + c = -5 + 11 + 6 = 12$$

此題答案為(C)選項。

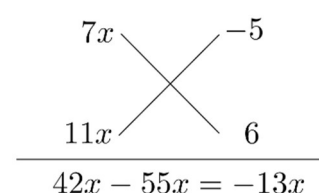


Diagram showing the cross-multiplication of factors: 7x and 11x are connected to -5 and 6. The resulting middle term is 42x - 55x = -13x.



練習二 將多項式 $42x^2 - 19x - 35$ 因式分解成 $(7x+a)(bx+c)$ 的形式，其中 a 、 b 、 c 均為整數，請問 $a+b+c$ 之值為何？（仿105年國中數學教育會考選擇題第6題）

例題三 將一元二次方程式 $x^2 - 6x - 5 = 0$ 化成 $(x+a)^2 = b$ 的形式，則 $b = ?$
（96年第一次基本學力測驗選擇題第17題）

- (A) -4 (B) 4 (C) -14 (D) 14

解答：將一元二次方程式 $x^2 - 6x - 5 = 0$ 配方：

$$\Rightarrow x^2 - 6x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 6x = 5$$

$$\Rightarrow x^2 - 2 \times x \times 3 = 5$$

$$\Rightarrow x^2 - 2 \times x \times 3 + 3^2 = 5 + 3^2 \quad (\text{等號兩邊同加 } 3^2)$$

$$\Rightarrow (x-3)^2 = 5+9$$

$$\Rightarrow (x-3)^2 = 14$$

根據題意，將一元二次方程式 $x^2 - 6x - 5 = 0$ 化成 $(x+a)^2 = b$ 的形式：

$$\Rightarrow a = -3, b = 14$$

此題答案為(D) 選項。

練習三 將一元二次方程式 $x^2 - 4x - 7 = 0$ 化成 $(x+a)^2 = b$ 的形式，則 b 之值為何？
（仿96年第一次基本學力測驗選擇題第17題）

例題四 座標平面上，有一線型函數圖形過 $(-3, 4)$ 和 $(-7, 4)$ 兩點，判斷此函數圖形會過哪兩象限？（102年基本學力測驗選擇題第22題）

- (A) 第一象限和 第二象限 (B) 第一象限和 第四象限
(C) 第二象限和 第三象限 (D) 第二象限和 第四象限

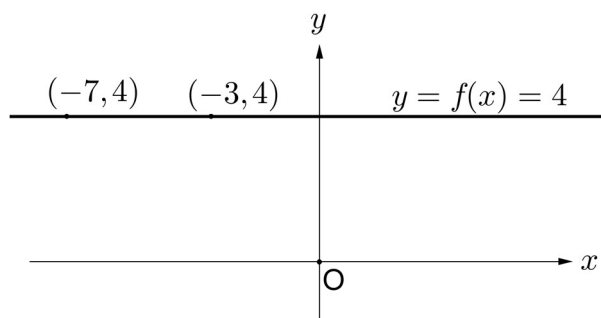
解答：根據題意，有一線型函數圖形過 $(-3, 4)$ 和 $(-7, 4)$ 兩點：

$$\Rightarrow \text{此線型函數為 } y = f(x) = 4。$$

\Rightarrow 其圖形為平行 x 軸的水平線。

\Rightarrow 其圖形通過第一象限和 第二象限

此題答案為(A) 選項。



練習四 座標平面上，有一線型函數圖形過 $(6,3)$ 和 $(-2,-7)$ 兩點，判斷此函數圖形不會通過哪個象限？
(仿102年基本學力測驗選擇題第22題)

例題五 已知甲、乙、丙三人各有一些錢，其中甲的錢是乙的2倍，乙比丙多1元，丙比甲少11元，求三人的錢共有多少元？(96年第一次基本學力測驗選擇題第23題)

(A) 30 (B) 33 (C) 36 (D) 39

解答：根據題意，甲的錢是乙的2倍：

⇒ 假設乙有 x 元，則甲有 $(x \times 2 = 2x)$ 元。

根據題意，乙比丙多1元：

⇒ 丙比乙少1元，且假設乙有 x 元。

⇒ 丙有 $(x-1)$ 元。

根據題意，丙比甲少11元，且丙有 $(x-1)$ 元、甲有 $2x$ 元：

⇒ $x-1=2x-11$

⇒ $10=x$

⇒ 甲有 $(2x=2 \times 10=20)$ 元、乙有 $(x=10)$ 元、丙有 $(x-1=10-1=9)$ 元。

⇒ 三人的錢共有 $(20+10+9=39)$ 元。

此題答案為(D)選項。



練習五 已知靖雯、以琳、麗安三人各有一些錢，其中靖雯的錢是以琳的2倍，以琳比麗安多10元，麗安比靖雯少30元，求三人的錢共有多少元？(仿96年第一次基本學力測驗選擇題第23題)