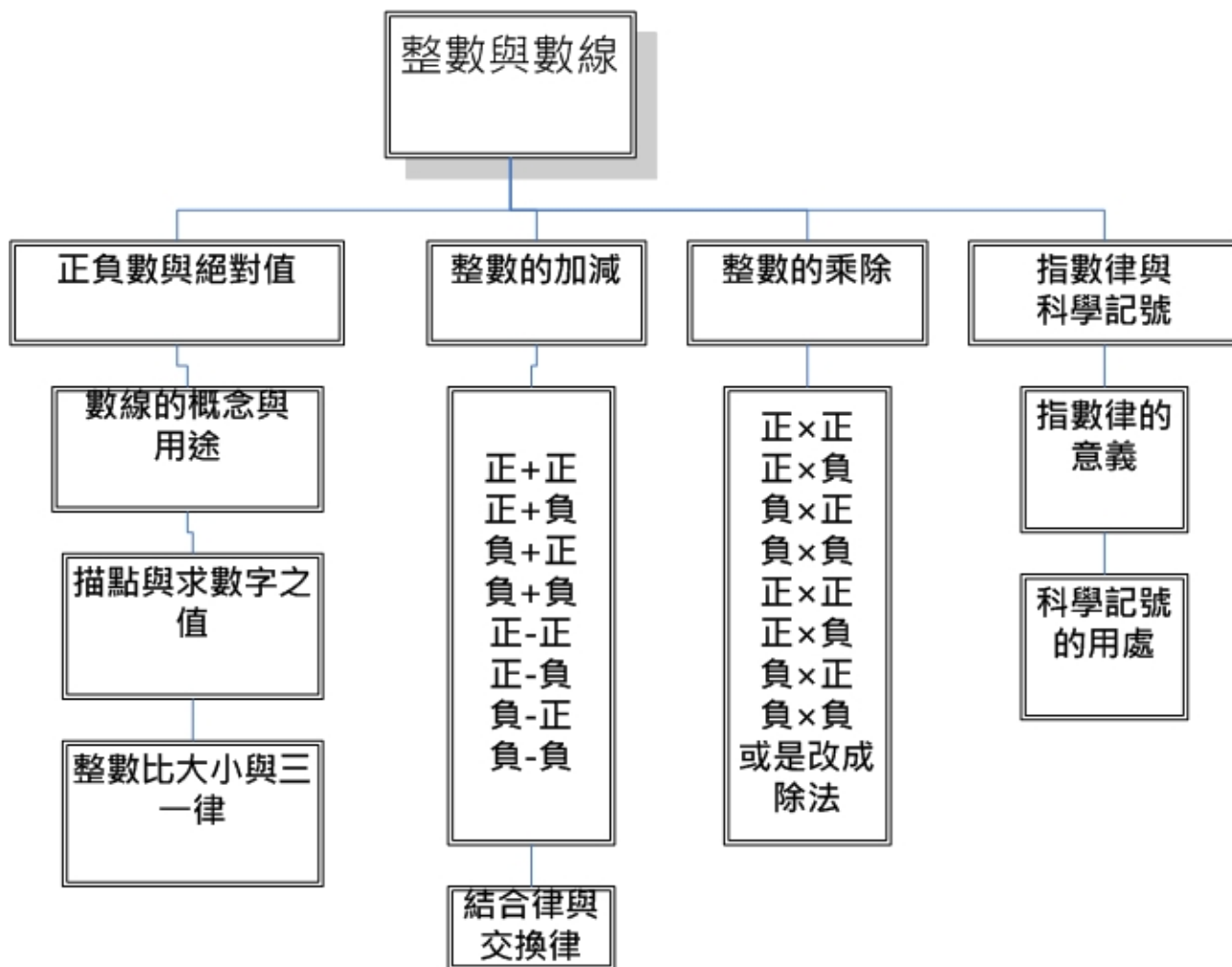


講義

◆第一次段考課程重點綱要



◆目的：整數的概念、四則運算，推廣到生活上的應用

◆工具：數線

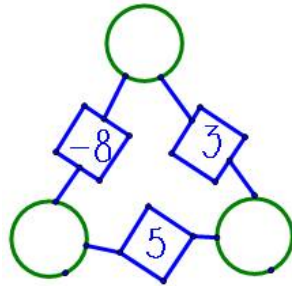
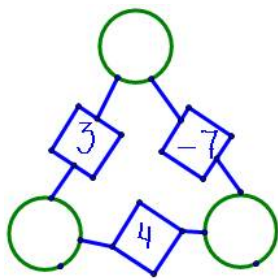
◆歷程：由基本的四則運算，引導至科學上常用記號的運算

瞭解脈絡，才能觸類旁通

講義

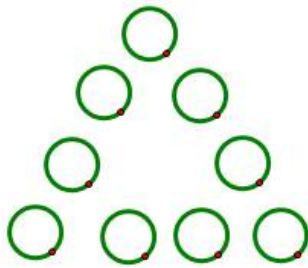
◆熱身題

1. 在圈圈內填入數字，圈圈之和等於正方形內的數字。



【同學們有沒有發現特殊的地方呢?】

2. 將1~9等9個數字分別填入以下的三角形空格，使得各列之數字和均為23。【注意:答案不只一組】



【進階:若不限制和為23，答案可能是?】

3. 已知某11個連續整數的和是198，那麼緊接在這11個數後面的那11個整數的和為何?
4. 計算  $99999 \times 77778 + 33333 \times 66666 = ?$
5. 利用0~9等10個數目字，組合成兩個數字，使它們相乘之後的乘積變成最大。【條件:每個數目字只能使用一次】
6. 計算  $1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + 13 - 15 + 17 - \dots - 1999 + 2001 - 2003 + 2005 = ?$

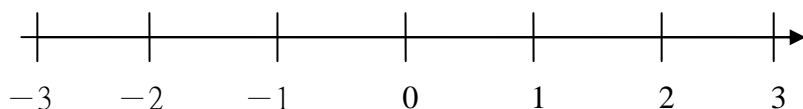
# 台南市立忠孝國中九十七學年度第一學期一年級數理資優課程

## 講義

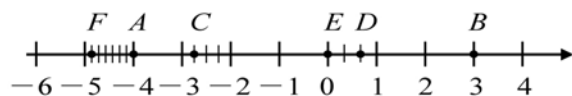
### ◆第一次段考常考重點

#### 1. 在數線上描出給定的數字，特別留意「分數、小數與負數」

◆在數線上畫出  $-3$ 、 $1$ 、 $-0.5$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $2\frac{3}{4}$  各點



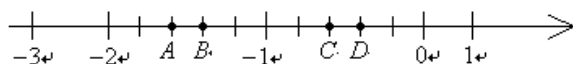
◆如下圖，請分別寫出數線上 A、B、C、D、E、F 六個點的坐標。



A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_ C: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_ E: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_

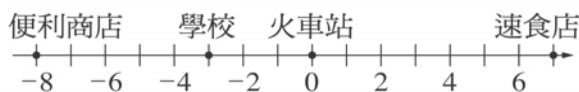
#### 2. 已知數線上的點，求出其代表的數字大小

◆ ( ) 下列數線上哪一個點是表示  $-1.4$  的點？



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

◆將便利商店、學校、速食店在數線上分別以  $-8$ 、 $-3$ 、 $7$  三點表示，如圖：



若以火車站為原點，則便利商店、學校、速食店三點與火車站的距離總和是多少？(A)4 (B)8 (C)11 (D)18

#### 3. 數線上，改變原點(新原點)，改變單位長(新單位長)的題目

◆數線上有 A(5)、B(-3)、C( $2\frac{1}{3}$ )、D( $-1\frac{1}{4}$ )、E( $1\frac{1}{2}$ )等五點：

問： $\overline{CD}$  = \_\_\_\_\_

# 台南市立忠孝國中九十七學年度第一學期一年級數理資優課程

## 講義

以 B 為新原點，則新的 A=\_\_\_\_\_，C=\_\_\_\_\_，D=\_\_\_\_\_，E=\_\_\_\_\_

承上，又將單位長變在原來的一半，則 A=\_\_\_\_\_，D=\_\_\_\_\_，E=\_\_\_\_\_

◆數線上有 A(-3)、B(-1)、C(4)、D(-5)、E(2)等五點：

以 E 為新原點，則新的 A=\_\_\_\_\_，B=\_\_\_\_\_，C=\_\_\_\_\_，D=\_\_\_\_\_

承上，以 A 為新原點， $\overline{AB}$  為新的單位長，則 B=\_\_\_\_\_，C=\_\_\_\_\_，D=\_\_\_\_\_，E=\_\_\_\_\_

### 4. 距離與中點的求法

◆數線上有 P(-12)、Q(-8)、R 為 P、Q 的中點

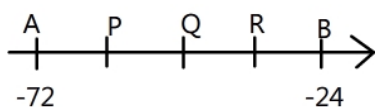
問： $\overline{PQ}$  = \_\_\_\_\_，R 代表的數字為\_\_\_\_\_

◆數線上有 A、B 兩點，已知  $\overline{AB}$  = 11，B 為 -8，則 A = \_\_\_\_\_

承上，若 A 點在原點的左邊，則 A = \_\_\_\_\_

### 5. 等分點的求法

◆在數線上 A、B 兩點所代表的數分別為 -72 及 -24，其中 P、Q、R 三點將  $\overline{AB}$  分成四等份，如下圖，試求：P 代表的數是\_\_\_\_\_



◆在數線上將 -9 與 12 兩點間的部分分成 7 個等分後，得到 6 個等分點，那麼由左向右數的第 4 個等分點所表示的數為何？\_\_\_\_\_

### 6. 已知兩點距離，利用倍數寫法或比例寫法，求另一點的位置

◆在數線上有四點 A、B、C、D，其中 A、B 坐標分別為 -150、100，請問：

(1) 若 C 點介於 A、B 之間，且  $\overline{AC} : \overline{BC} = 19 : 18$ ，求  $\overline{AC} + \overline{BC} =$  \_\_\_\_\_ 【C 的座標是?】

(2) 若 D 點在 B 點右邊，且  $\overline{AD} : \overline{BD} = 6 : 1$ ，求 D 點坐標 = \_\_\_\_\_

講義

7. 兩人相向、同向、反向行走之後，問相距的距離，何時追到？

- ◆小毅與小漢在數線上分別代表 12、76 的位置，若兩人相向而行，小毅的行進速率是小漢速率的 3 倍，問(1)兩人原本相距多少單位長？  
(2)在數線上的哪一個位置會相遇？
- ◆甲與乙在數線上分別代表 12、-18 的位置，若兩人同向而行，甲行進的速率是乙行進速率的 4 倍，問(1)兩人原本相距多少單位長？  
(2)在數線上的哪一個位置會相遇？

8. 利用數線圖示法，求應用問題

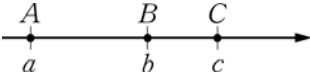
- ◆海綿寶寶的好朋友小蝸打算離家出走，沿著 20 公尺的牆壁往上爬，若白天往上爬 10 公尺，晚上下降 4 公尺；已知今天早上小蝸的位置在離地面 4 公尺的地方，請問 2 天 2 夜之後，小蝸離地面多少公尺？
- ◆數線上有一個玩具兵先向左走 6 個單位，再向右走 7 個單位，再向左走 8 個單位，最後停在 10 的地方。(1)請問圖示法表示此玩具兵原來的地方。  
(2)若數線上每一個單位長代表 5 公分，則它實際上走了多少公分？

9. 整數的四則運算題

- ◆ 若 63 可分解為 甲 $\times$ 乙，其中 甲、乙 均為正整數，則下列哪一個不可能是甲 + 乙 的值？(A) 64 (B) 24 (C) 16 (D) 12
- ◆ a、b 為兩整數，規定「@」的運算規則為： $\langle a@b \rangle = (a \times b) - (a \div b)$   
例如 $\langle 6@3 \rangle = (6 \times 3) - (6 \div 3) = 18 - 2 = 16$  則 $\langle (-15)@3 \rangle =$ \_\_\_\_\_
- ◆  $60 \div [(-48) + (-7) \times (-4)] =$ \_\_\_\_\_。
- ◆ 求  $(1-2) \times (3-4) \times (5-6) \times \cdots \times (45-46)$  之值=\_\_\_\_\_。
- ◆  $(-3) + 4 + (-5) + 6 + (-7) + 8 + (-9) + 10 =$ \_\_\_\_\_
- ◆ 計算  $20 + (-3) \times [24 - (-3) \times (-2)] \div 3 =$ \_\_\_\_\_
- ◆  $(-71) - |-29| - [3 + (-5)] =$ \_\_\_\_\_

講義

10. 絕對值的基本概念題

- ◆ 數線上 A 點所代表的數是  $-5\frac{2}{3}$ ，則數線上所有代表整數的點與 A 點最接近的點所表示數是多少？(A) -6 (B) -5 (C) 5 (D) 6。
  - ◆ 數線上 A、B 兩點的距離為 8，若 A 點所表示的數其絕對值為 5，則下列哪一個不可能為 B 點所表示的數？(A) -13 (B) -3 (C) 2 (D) 13
  - ◆ 已知數線上三點 A(a)、B(b)、C(c)，如下圖，若  $|a-b|=x$ ， $|b-c|=y$ ， $|a-c|=z$ ，則  $x、y、z$  的大小關係為何？
- 

(A)  $x > y > z$  (B)  $z > x > y$  (C)  $z > y > x$  (D)  $x > z > y$
- ◆ 若  $|A-2|=5$ ，則  $A = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
  - ◆ 若  $|-a|=-a$ ，則 a 的最大值 =  $\underline{\hspace{2cm}}$

11. 求大於、小於某數絕對值的個數

- ◆ 已知★為正整數，甲數為整數，若 $|甲數| < ★$ ，且滿足此條件的甲數共有101個，則★ =  $\underline{\hspace{2cm}}$
- ◆ 絕對值大於4小於17的整數有幾個？(A) 12 (B) 13 (C) 24 (D) 26 個。
- ◆ 絕對值小於7的整數有  $\underline{\hspace{2cm}}$  個。
- ◆ 絕對值小於n的正整數有18個，絕對值不大於m的正整數個數共有14個，但n、m皆為正整數，求  $n-m = \underline{\hspace{2cm}}$

12. 整數的四則計算與絕對值混合出題

- ◆ 計算  $26 - |(-24) - (-13)| - |7 - 10| = \underline{\hspace{2cm}}$
- ◆ 求  $(-34)$  的絕對值減去  $(-54)$  的相反數等於多少？

13. 其他重點

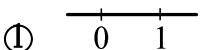
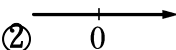
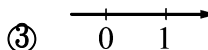
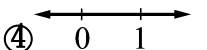
- ◆ 設  $a、b、c$  三數都是負數，且  $a \times (-3) = b \times (-2) = c \times (-5)$ ，則  $a、b、c$  三數的大小關係為何？(A)  $a < b < c$  (B)  $a < c < b$  (C)  $b < a < c$  (D)  $b < c < a$

# 台南市立忠孝國中九十七學年度第一學期一年級數理資優課程

## 講義

### ◆其他學校段考演練

#### 一、選擇：40%（每題4分）

- ( ) 1. 以正午十二點為準，若下午三點用「+3」表示，則上午9點該用下列何者來表示？  
① -9 ② +9 ③ +3 ④ -3。
- ( ) 2. 下列何者正確？①最大的負整數是-1 ②最小的正數是1 ③最大的正整數是1  
④ 最小的負數是-1。
- ( ) 3. 在數線上「點A(-7) 向左移動(-5) 個單位」 可用下列哪一個式子表示  
① (-7)-5 ② 7-(-5) ③ 7+(-5) ④ (-7)-(-5)。
- ( ) 4. 下列各選項中，何者不正確？ ①在數線上代表-4 的點只有1 個 ②數線上0 與  
-1 之間有無限多個數 ③數線上離原點愈遠的數愈大 ④ 0 是整數。
- ( ) 5.  $-4^4 =$  ①  $(-4)+(-4)+(-4)+(-4)$  ②  $-(4 \times 4 \times 4 \times 4)$   
③  $(-4) \times (-4) \times (-4) \times (-4)$  ④ -16
- ( ) 6. 數線上表示3、3.6、-2.5、 $-\frac{11}{3}$  的各點中，哪一點離原點最遠？  
① 3 ② 3.6 ③ -2.5 ④  $-\frac{11}{3}$ 。
- ( ) 7. 畫數線時，下列哪一個是完整的數線？  
①  ②  ③  ④ 。
- ( ) 8. 欲在數線上畫出表示4.75 的點，最少須在4 和5 兩整數所表示的點之間分成幾等分？① 3 ② 4 ③ 5 ④ 10 等分。
- ( ) 9. 若 $10^{-5} \div 10^{-2} = 10^a$ ，則  $a =$  ① -7 ② -3 ③ -2.5 ④ 10。
- ( ) 10.  $75 - 63 - [(-42) + (-3)] =$  ① 57 ② -67 ③ -33 ④ 51。

#### 二、填充：40%（每格4分）

1. 以身高155公分為基準，如果甲身高152公分記作-3，則乙身高172公分應記作\_\_\_\_\_。
2. 求  $-2^0 =$  \_\_\_\_\_。
3. 若  $a < 0$  且  $b > 0$ ，又  $|a| = 8$ ， $|b| = 5$ ，則  $a + b =$  \_\_\_\_\_。
4. 若  $|a - 5| = 12$ ，則  $a =$  \_\_\_\_\_。
5. 求下列各式之值：  
(1)  $(-253) \times 79 \times (-11) \times 0 =$  \_\_\_\_\_。

$$(2) -2^4 + (9-11)^4 + 5 \times (-1)^5 = \underline{\hspace{2cm}}。$$

$$(3) 38 + (-5) \times [35 - (-4) \times (-5)] \div 3 = \underline{\hspace{2cm}}。$$

6. 將下列各數以科學記號表示：

$$(1) 36000000 = \underline{\hspace{2cm}}。$$

$$(2) 0.000053 = \underline{\hspace{2cm}}。$$

7. 數線上有一隻螞蟻在某一點上，先向右移 3 單位，再向左移 7 單位，又向右移 5 單位，最後停在表示 11 的點上，則此螞蟻最初位置表示的數是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

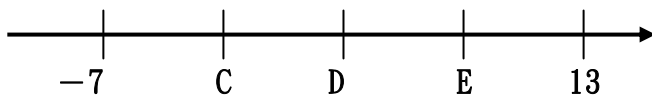
三、計算：20%（計算題需詳列計算過程）

1. 求  $(-29) \times (-35) - 55 \times (-29) + 80 \times (-29) = ?$  (4%)

2. 在數線上有 A、B 兩點，若 A 點表示的數為  $-7$ ，B 點表示的數為  $13$ 。現將  $\overline{AB}$  分成 4 等分，得 C、D、E 共 3 個等分點，求

(1) 每一等分為多少單位長？(8%)

(2) 由左邊算起第 1 個等分點 C 點表示的數是多少？



3. 求下列各式結果：(8%)

$$(1) (-6) - (-3) - 9 = ?$$

$$(2) (-3)^2 \times 4 + (-2)^3 \times 5 + 40 = ?$$