

第二單元 數與數線

題型◇： _____

1. 正數：比0大的數稱為正數。
2. 負數：比0小的數稱為負數。
3. 相反的數：日常生活中，對上與下、賺與賠、收入與支出……等相反意義的量，在數學上。常用“+”與“-”來表示。
4. 相反數：對任意數 a ，稱 $-a$ 為 a 之相反數。

老師講解□

13 加上某數之後所得的數是-45的相反數，求某數=？

學生練習□

-11與37同時減去某數之後，就成為相反數，求某數=？

老師講解②

正一筆記型電腦製造公司，每日生產的目標為 50 台，但實際生產量有時增、有時減，若增加 1 台簡記為 1，減少 1 台簡記為 -1，可得最近一週內的生產情形如下表：

星 期	一	二	三	四	五	六
實際生產量(台)	57	乙	53	丁	戊	庚
簡 記 數 字	甲	9	丙	-4	己	-9

如果該週平均每天生產 51 台筆記型電腦，則：甲 = _____，乙 = _____，
丙 = _____，丁 = _____，戊 = _____，己 = _____，庚 = _____。

學生練習②

耀霆期末考段考成績，若以國文 90 分為準，高於國文分數 1 分簡記為 1，低於國文分數 1 分簡記為 -1，可得其他七科分數的簡記數字如下表：

科 目	國文	英語	數學	自然	社歷	社地	社公	健教
簡記數字	0	1	?	-2	3	8	-4	7

試求：耀霆期末考成績中：

- (1) 英語得幾分？
- (2) 若八科平均分數為 92 分，則數學得幾分？
- (3) 最高分與最低分相差幾分？

題型◇： _____

1. 數線的概念

2. 絕對值

(1) 意義：一個數在數線上所對應點與原點的距離。

(2) 表示法：以符號“ $|$ ”表示。

3. 數線上的距離

(1) $A(a)$ 與原點 O 的距離為 $\overline{OA} = |a|$ 。

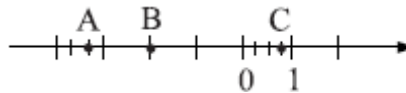
(2) 若 $A(a), B(b)$ ，則 AB 兩點的距離記為 $\overline{AB} = |a - b|$ 。

4. 中點坐標

若 $A(a), B(b)$ ，則 \overline{AB} 的中點坐標為 $\frac{a+b}{2}$ 。

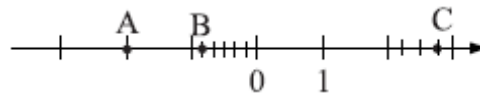
老師講解①

如圖， A, B, C 分別是數線上的三個點，試求各點的坐標是多少？



學生練習①

如圖， A, B, C 分別是數線上的三個點，試求各點的坐標是多少？



老師講解²

$$(1) |13-4| + \left| \frac{1}{3} - \frac{1}{2} \right| - |8-5| |10-7| = ?$$

$$(2) |x| + 8 = 3, \text{ 求 } x = ?$$

學生練習²

$$(1) \left| 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{9} \right| + \left| \frac{1}{3} - \frac{1}{9} - \frac{1}{27} \right| = ?$$

$$(2) |x| \div \frac{8}{3} = \frac{3}{8}, \text{ 求 } x = ?$$

老師講解³

甲、乙兩人分別在數線上表示 -12 與 33 的位置上，同時相向而行，若甲的速率是乙的 2 倍，試回答下列問題：

- (1) 求原來甲、乙兩人相距多少個單位長？
- (2) 兩人相遇時，乙走了多少個單位長？
- (3) 若兩人在 P 點相遇，則 P 點的坐標為何？

學生練習 3

已知甲、乙兩數互為相反數，且甲、乙兩數在數線上所對應的點之距離為 38，若甲數 $<$ 乙數，試求甲、乙兩數為何？

老師講解 4

- (1) 絕對值小於 15 的整數有幾個？
- (2) 絕對值小於 x 的整數有 29 個，求整數 $x = ?$
- (3) 若 $2 < |y| < 4$ ，且 y 為整數，求 $y = ?$

學生練習 4

- (1) 絕對值小於 $5\frac{7}{4}$ 的整數有幾個？
- (2) 設甲數是整數，且滿足 $|-4.5| < \text{甲數} < \left|9\frac{1}{3}\right|$ ，則這樣的甲數有幾個？

題型◇₃： _____

數的四則運算法則：

1. 加減的運算或乘除的運算要由左而右依序計算。
2. 有次方運算優先計算。
3. 先做乘除運算，再做加減運算。
4. 遇有多重括號，先計算小括號()內的算式，再計算中括號[]

內的算式，最後再計算大括號{ }內的算式。

5. (1)加法交換律： $a+b=b+a$
(2)加法結合律： $(a+b)+c=a+(b+c)$
(3)乘法交換律： $ab=ba$
(4)乘法結合律： $(ab)c=a(bc)$
(5)乘法對加法的分配律： $a(b+c)=ab+ac$
(6)0,1,-1的運算規則： $0+a=a, 0\cdot a=0, 1\cdot a=a, -1\cdot a=-a$

老師講解①

(1) $(-2^2)\cdot 3 - [(-75)\div(-5)^2 + 13] = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $(-\frac{1}{3})\div(-1\frac{2}{3}) - \frac{3}{4}(\frac{1}{9} - \frac{1}{3}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $[(-0.6) + 3.5\cdot\frac{4}{7}]\div(-0.75) = \underline{\hspace{2cm}}$.

學生練習①

(1) $6\frac{1}{2}\div(-2.6) - \frac{5}{8}\div(-1.25) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $35\div 7 + 30\div[24\div(-6) + (-2)(-3)] = \underline{\hspace{2cm}}$.

老師講解 2

(1) $125 \cdot (-5438) \cdot (-8) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $\frac{15}{8} \cdot 1\frac{6}{7} \cdot 1\frac{3}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$.



學生練習 2

(1) $(-25) \cdot (-1997) \cdot (-2^2) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $(-\frac{17}{9}) \cdot 1\frac{12}{17} \cdot (-1\frac{4}{5}) = \underline{\hspace{2cm}}$.



老師講解 3

(1) $94 \cdot (-33) - 94 \cdot 88 - 94 \cdot (-21) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $(\frac{5}{9} - \frac{1}{6}) \div (-\frac{5}{18}) = \underline{\hspace{2cm}}$.



學生練習 3

(1) $(-92) \div 4\frac{2}{3} - 85 \cdot (-\frac{3}{14}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $(\frac{1}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}) \cdot (-2\frac{2}{5}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) $54 \cdot (-94) + 38 \cdot (-94) - 8 \cdot 94 = \underline{\hspace{2cm}}$.



老師講解 4

$$(1) \left(\frac{1}{2}-1\right)\left(\frac{1}{3}-1\right)\left(\frac{1}{4}-1\right)\cdots\left(\frac{1}{9}-1\right) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) 1 \cdot \left(\frac{1}{1}-\frac{1}{2}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right) + (-3) \cdot \left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{4}\right) + 5 \cdot \left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right) + (-7) \cdot \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(3) \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 7} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

學生練習 4

$$(1) \left(\frac{1}{2}+1\right)\left(\frac{1}{3}-1\right)\left(\frac{1}{4}+1\right)\left(\frac{1}{5}-1\right)\left(\frac{1}{6}+1\right)\left(\frac{1}{7}-1\right)\left(\frac{1}{8}+1\right)\left(\frac{1}{9}-1\right) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) (-3) \cdot \left(\frac{1}{2}-\frac{1}{4}+\frac{1}{6}\right) + 5 \cdot \left(\frac{1}{4}-\frac{1}{6}\right) + (-7) \cdot \frac{1}{6} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(3) \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \cdots + \frac{1}{99 \cdot 100} = \underline{\hspace{2cm}}.$$