



➤1. 指數記法

1. a 連乘 m 次可記成 a^m ，讀作 a 的 m 次方。

例如： $5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$ ， $(-4) \times (-4) \times (-4) = (-4)^3$

2. 利用指數比較大小：

(1) 如果 a 是比 1 大的正數時， n 愈大，則 a^n 的值會愈大。

(2) 如果 b 是比 1 小的正數時， n 愈大，則 b^n 的值會愈小。

1 類題

配合課本 P64
隨堂練習

指數記法

配合課本 P64
隨堂練習

熟練

1. 以指數記法簡記下列各式：

(1) $8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8$

(2) $(-9) \times (-9) \times (-9) \times (-9)$

2. 求 3^3 的值。

解

1. 以指數記法簡記下列各式：

(1) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

(2) $(-3) \times (-3) \times (-3)$

2. 求 2^5 的值。

解

2 類題

配合課本 P64
例題 1

指數的值

配合課本 P65
隨堂練習

熟練

計算下列各式的值：

(1) 3^4

(2) -5^4

(3) $(-2)^4$

解

計算下列各式的值：

(1) $(-3)^2$

(2) $(-3)^3$

(3) -3^2

解

3類題

配合課本 P65
例題 2

含指數的四則運算

配合課本 P65
隨堂練習

熟練

計算 $12 + 36 \div (-3)^2$ 的值。

解

計算 $81 \div (-3)^3 + (-2^2)$ 的值。

解

4類題

配合課本 P66
隨堂練習

利用指數比較大小

配合課本 P66
隨堂練習

熟練

1. 設 $a = (3.2)^{100}$, $b = (3.2)^{101}$,
 $c = (3.2)^{102}$, 比較 a 、 b 、 c 的大小。2. 設 $a = (0.2)^{100}$, $b = (0.2)^{101}$,
 $c = (0.2)^{102}$, 比較 a 、 b 、 c 的大小。

解

1. 設 $a = (2.8)^{99}$, $b = (2.8)^{100}$,
 $c = (2.8)^{101}$, 比較 a 、 b 、 c 的大小。2. 設 $a = (0.4)^{77}$, $b = (0.4)^{78}$,
 $c = (0.4)^{79}$, 比較 a 、 b 、 c 的大小。

解

>>> 即時演練

1. $64 \div (-2)^4 \times (-2^3) =$ _____2. 設 $a = (1.01)^{100}$, $b = (1.01)^{101}$, $c = (1.01)^{102}$, 則 a 、 b 、 c 的大小為 _____。

2. 科學記號

將一個數記錄為 $a \times 10^m$ ，其中 $1 \leq a < 10$ ， m 為整數，稱為此數的科學記號表示法。

例如： $25400 = 2.54 \times 10^4$ ， $0.0034 = 3.4 \times 10^{-3}$ 。

1 類題

配合課本 P68
隨堂練習

10 的次方

配合課本 P68
隨堂練習

熟練

1. 以底數為 10 的指數記法表示 0.00000001。
2. 以最簡分數表示 10^{-3} 。

解

1. 以底數為 10 的指數記法表示 0.00001。
2. 以小數表示 10^{-9} 。

解

2 類題

配合課本 P69
隨堂練習

認識科學記號

配合課本 P69
隨堂練習

熟練

判別下面哪些數是以科學記號表示法記錄。

- 甲： 3×10^{-5} 乙： 25.3×10^{-5}
丙： 0.35×10^{-5} 丁： 2.1×10^{-5}
戊： 18×10^{-5}

解

判別下面哪些數是以科學記號表示法記錄。

- 甲： 35.3×10^{-5} 乙： 2.3×10^{-20}
丙： 9.99×10^{15} 丁： 73.1×10^{18}
戊： 1.8486×10^{54}

解

3 類題

配合課本 P70
例題 3

科學記號表示法

配合課本 P70
隨堂練習

熟練

以科學記號表示法記錄下列各數：

- (1) 340000
- (2) 0.000000003
- (3) $\frac{2}{100000}$

解

以科學記號表示法記錄下列各數：

- (1) 7000000000
- (2) 0.00000407
- (3) $\frac{6}{1000000000}$

解

4類題

配合課本 P71
例題 4

科學記號轉換

配合課本 P71
隨堂練習

熟練

1. 將 4.073×10^5 化成整數，並判別它是幾位數。
2. 將 3.64×10^{-5} 化成小數，並判別它是從小數點後第幾位開始出現不是 0 的數字。

解

1. 將 5.4×10^6 化成整數，並判別它是幾位數。
2. 將 6.419×10^{-7} 化成小數，並判別它是從小數點後第幾位開始出現不是 0 的數字。

解

5類題

配合課本 P72
例題 5

科學記號的比較大小

配合課本 P72
隨堂練習

熟練

比較各小題兩數的大小關係：

(1) 2.87×10^{-5} ， 2.87×10^{-4}

(2) 5.16×10^5 ， 5.16×10^6

解

比較各小題兩數的大小關係：

(1) 6.17×10^{-8} ， 6.17×10^{-5}

(2) 7.31×10^5 ， 5.16×10^5

解

即時演練

1. 以科學記號表示法記錄下列各數：

(1) $2350000 =$ _____

(2) $0.00137 =$ _____

2. 比較各小題兩數的大小關係：

(1) 5.31×10^{-99} _____ 3.18×10^{-98}

(2) 6.54×10^5 _____ 6.541×10^5

1-4 自我磨練

配合課本 P74~75 自我評量

1. 計算下列各式的值：

(1) $3^5 + (-4)^2$

(2) $(-2)^5 + (-5)^2$

(3) $(-4)^3 - 2^3$

(4) $8^2 - (-3)^3$

(5) $8 - (-10)^3 \div (-5^2)$

(6) $72 \div (-3)^2 - (-2^2)$

2. 以科學記號表示法，記錄下列各數：

(1) 534000

(2) 908000000

(3) 0.00000000079

3. (1) 將 3×10^7 化成整數的形式，並判別它是幾位數。

(2) 將 4.25×10^{-8} 化成小數，並判別它從小數點後第幾位開始出現不是 0 的數字。

4. 比較下列各小題中兩數的大小關係：

(1) 2.5×10^7 、 8×10^6

(2) 3.75×10^{-5} 、 4.9×10^{-6}