

## ◎國中數學能力指標◎

領域	學習階段	能力指標項目	能力指標內容
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-01</b></p> <p>能以「正、負」表徵生活中相對的量，並認識負數是性質（方向、盈虧）的相反。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-02</b></p> <p>能認識如 5 及 -5 在數線上的相對位置。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-03</b></p> <p>能在數線上判別整數的大小。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-04</b></p> <p>能在數線上操作簡單的描點，如 <math>-3</math>、<math>(-2)+5</math>、<math>(-4)\times 2</math> 等，並介紹兩點在數線上的間隔。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-05</b></p> <p>能認識絕對值符號，並理解絕對值在數線上的圖義。</p>
數	七年級	數與量	<p><b>7-n-06</b></p>

學			能用絕對值的符號表示數線上兩點間間隔(距離)。
數學	七年級	數與量	<b>7-n-07</b> 能運算絕對值並熟練其應用。
數學	七年級	數與量	<b>7-n-08</b> 能判別兩數加、減、乘、除的正負結果並算出其值。
數學	七年級	數與量	<b>7-n-09</b> 能理解質數的意義，並認識 <b>100</b> 以內的質數。
數學	七年級	數與量	<b>7-n-10</b> 能理解因數、質因數、倍數、最大公因數和最小公倍數，並熟練質因數分解的計算方法。
數學	七年級	數與量	<b>7-n-11</b> 能以最大公因數、最小公倍數熟練運用至約分、擴分、最簡分數的計算。
數學	七年級	數與量	<b>7-n-12</b> 能理解負數的特性並熟練正負數(含小數、分數)的四則運算。

數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-13</b></p> <p>能理解底數為整數且指數為非負整數的運算， 如 <math>3^3 \times 3^4 = 3^7</math>、 <math>(-5)^2 = 25</math>、<math>3^0 = 1</math> 等。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-14</b></p> <p>能理解底數為分數且指數為非負整數的計算。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-15</b></p> <p>能用以十為底的指數表達大數或小數(包括日常生活長度、重量、容積等單位，如奈米、微米、公分或厘米、公尺或米、...)。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-16</b></p> <p>能理解比例的意義(以實例說明正比、反比關係的意義)。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-17</b></p> <p>能熟練比例式的基本運算 (含 <math>a:b=c:d \Rightarrow a/b=c/d</math>; <math>a:b=c:d \Rightarrow ad=bc</math>; <math>a:b=c:d \Rightarrow a=bk, c=dk</math>; <math>a/b=c/d \Rightarrow ad=bc</math>; <math>a/b=c/d \Rightarrow a=bk, c=dk</math>; 比的化簡)。</p>
數學	七年級	數與量	<p><b>7-n-18</b></p> <p>能理解連比和連比例的意義。</p>

數學	七年級	數與量	<b>7-n-19</b> 能熟練連比例式的應用，如單位換算、三角形面積與邊長或圓面積與半徑間的變化關係。
數學	八年級	數與量	<b>8-n-01</b> 能理解二次方根的意義。
數學	八年級	數與量	<b>8-n-02</b> 能求二次方根的近似值。
數學	八年級	數與量	<b>8-n-03</b> 能理解二次方根最簡式的意義，並做化簡。
數學	八年級	數與量	<b>8-n-04</b> 能理解二次方根的加、減、乘、除規則。
數學	八年級	數與量	<b>8-n-05</b> 能在日常生活中，觀察有次序的數列，並理解其規則性。
數學	八年級	數與量	<b>8-n-06</b> 能觀察出等差數列的規則性。
數學	八年級	數與量	<b>8-n-07</b> 能利用首項、公差計算出等差數列的每一項。

數學	八年級	數與量	<p><b>8-n-08</b></p> <p>能由觀察和推演，導出等差級數的公式，從理解公式到解題，並能活用於日常生活。</p>
數學	七年級	代數	<p><b>7-a-01</b></p> <p>能由命題中用 等符號列出生活中的變量，並列成算式。</p>
數學	七年級	代數	<p><b>7-a-02</b></p> <p>能嘗試以代入法或枚舉法求解，並檢驗解的合理性。</p>
數學	七年級	代數	<p><b>7-a-03</b></p> <p>能熟練符號的代數操作。</p>
數學	七年級	代數	<p><b>7-a-04</b></p> <p>能由具體情境中列出一元一次方程式，並理解其解的意義。</p>
數學	七年級	代數	<p><b>7-a-05</b></p> <p>能以等量公理來解一元一次方程式，並作驗算。</p>
數學	七年級	代數	<p><b>7-a-06</b></p> <p>能利用移項法則來解一元一次方程式，並作驗</p>

			算。
數學	七年級	代數	<b>7-a-07</b> 能由具體情境中列出一元一次不等式。
數學	七年級	代數	<b>7-a-08</b> 能利用移項法則在數線上找出一元一次不等式的解。
數學	七年級	代數	<b>7-a-09</b> 能由具體情境中描述解的意義。
數學	七年級	代數	<b>7-a-10</b> 能由具體情境中列出二元一次方程式，並理解其解的意義。
數學	七年級	代數	<b>7-a-11</b> 能運用直角座標系來標定位置。
數學	七年級	代數	<b>7-a-12</b> 能認識變數與函數。
數學	七年級	代數	<b>7-a-13</b> 能舉出例子，說明一次函數是一種特殊的比例對應關係。

數學	七年級	代數	<b>7-a-14</b> 能在直角座標平面上描繪一次函數的圖形。
數學	七年級	代數	<b>7-a-15</b> 能在直角座標平面上描繪二元一次方程式的圖形。
數學	七年級	代數	<b>7-a-16</b> 能由具體情境中列出二元一次聯立方程式，並能理解其解的意義。
數學	七年級	代數	<b>7-a-17</b> 能在直角座標平面上認識二元一次聯立方程式的解。
數學	七年級	代數	<b>7-a-18</b> 能熟練使用消去法解二元一次聯立方程式。
數學	八年級	代數	<b>8-a-01</b> 能熟練二次式的乘法公式， 如 $(a+b)^2$ 、 $(a-b)^2$ 、 $(a+b)(a-b)$ 、 $(a+b)(c+d)$ 。
數學	八年級	代數	<b>8-a-02</b> 能理解簡單根式的化簡及有理化。

數學	八年級	代數	<b>8-a-03</b> 能認識多項式及相關名詞。
數學	八年級	代數	<b>8-a-04</b> 能熟練多項式的加法和減法。
數學	八年級	代數	<b>8-a-05</b> 能熟練多項式的乘法(利用分配律及直式算法來計算)。
數學	八年級	代數	<b>8-a-06</b> 能熟練多項式的除法(如長除法、分離係數法等)。
數學	八年級	代數	<b>8-a-07</b> 能理解勾股定理(商高定理)。
數學	八年級	代數	<b>8-a-08</b> 能由簡單面積計算導出勾股定理。
數學	八年級	代數	<b>8-a-09</b> 能理解勾股定理的應用。
數學	八年級	代數	<b>8-a-10</b> 能理解因式、倍式、公因式與因式分解的意義。



數學	八年級	代數	<b>8-a-11</b> 能利用提出公因式與分組分解法分解二次多項式。
數學	八年級	代數	<b>8-a-12</b> 能利用乘法公式與十字交乘法做因式分解。
數學	八年級	代數	<b>8-a-13</b> 能在具體情境中認識一元二次方程式，並理解其解的意義。
數學	八年級	代數	<b>8-a-14</b> 能利用因式分解來解一元二次方程式。
數學	八年級	代數	<b>8-a-15</b> 能利用配方法解一元二次方程式。
數學	八年級	代數	<b>8-a-16</b> 能認識判別式，並利用公式解來解一元二次方程式。
數學	八年級	代數	<b>8-a-17</b> 能利用一元二次方程式解應用問題。
數	九年級	代數	<b>9-a-01</b>

學			能以具體情境來理解二次函數的意義。
數學	九年級	代數	<b>9-a-02</b> 能理解二次函數的樣式並繪出其圖形。
數學	九年級	代數	<b>9-a-03</b> 能利用配方法繪出二次函數的圖形。
數學	九年級	代數	<b>9-a-04</b> 能計算二次函數的最大值與最小值。
數學	九年級	代數	<b>9-a-05</b> 能應用二次函數最大值與最小值的簡單性質。
數學	九年級	代數	<b>9-a-06</b> 能理解二次函數的圖形與拋物線的概念。
數學	九年級	代數	<b>9-a-07</b> 能理解拋物線的線對稱性質。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-01</b> 能認識生活中的平面圖形（三角形、四邊形、多邊形及圓形）。
數	八年級	幾何	<b>8-s-02</b>

學			能認識並定義簡單幾何圖形的點、線、角（含符號： $\angle ABC$ 、 $\overline{AB}$ ）。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-03</b> 能認識圓形的定義及相關名詞（圓心、半徑、弦、直徑、弧、弓形、圓心角、扇形）。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-04</b> 能認識尺規作圖。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-05</b> 能利用直角定義兩直線互相垂直，以及利用垂直於同一直線定義兩直線互相平行。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-06</b> 能具體說明兩平行線間距離處處相等。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-07</b> 能熟練基本尺規作圖。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-08</b> 能認識平行線的基本性質。
數	八年級	幾何	<b>8-s-09</b>

學			能以最少性質辨認三角形。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-10</b> 能理解平面圖形線對稱的意義。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-11</b> 能理解特殊三角形的定義。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-12</b> 能理解三角形的基本性質。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-13</b> 能理解特殊三角形的性質。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-14</b> 能以尺規作圖理解兩個三角形全等的意義。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-15</b> 能理解三角形全等的性質。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-16</b> 能理解三角形邊角關係。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-17</b> 能理解四邊形的基本性質。

數學	八年級	幾何	<b>8-s-18</b> 能理解特殊四邊形的定義。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-19</b> 能作出正方形及平行四邊形的圖形。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-20</b> 能由面積的關係導出直角三角形三個邊的關係。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-21</b> 能理解平行線截線性質：兩平行線同位角相等； 同側內角互補；內錯角相等。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-22</b> 能理解平行線的判別性質。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-23</b> 能理解平行四邊形的意義與性質。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-24</b> 能理解平行四邊形的判別性質。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-25</b> 能理解平行四邊形的面積公式。

數學	八年級	幾何	<b>8-s-26</b> 能理解梯形的意義與性質（包含梯形中線性質）。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-27</b> 能利用三角形內角和為 <b>180</b> 度的性質解決多邊形內角和、與外角和定理的問題。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-28</b> 能辨識一個敘述及其逆敘述間的不同。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-29</b> 能利用平面圖形的性質解決周長問題。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-30</b> 能利用圓的性質解決扇形面積問題。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-31</b> 能描述複合平面圖形構成要素間的可能關係。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-32</b> 能計算複合平面圖形的周長及面積問題。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-33</b> 能以最少性質辨認立體圖形。

數學	八年級	幾何	<b>8-s-34</b> 能描述複合立體圖形構成要素間的可能關係。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-35</b> 能計算柱體表面積的問題。
數學	八年級	幾何	<b>8-s-36</b> 能計算複合立體圖形的體積及表面積問題。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-01</b> 能根據平行線截線性質作推理。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-02</b> 能對簡單的相似多邊形指出對應邊成比例、對應角相等性質。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-03</b> 能理解三角形的相似性質。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-04</b> 能理解平行線截比例線段性質。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-05</b> 能利用相似三角形對應邊成比例的觀念，應用於實物的測量。

數學	九年級	幾何	<b>9-s-06</b> 能理解直線與圓及兩圓的關係。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-07</b> 能理解圓的相關性質。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-08</b> 能理解三角形外心的定義和相關性質。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-09</b> 能理解三角形內心的定義和相關性質。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-10</b> 能理解三角形重心的定義和相關性質。
數學	九年級	幾何	<b>9-s-11</b> 能以三角形和圓的性質為題材來學習推理。
數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-01</b> 能將原始資料整理成次數分配表，並製作統計圖形，來顯示資料蘊含的意義。
數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-02</b> 能理解百分位數的概念，認識第 10、25、50、75、90 百分位數，並製作盒狀圖。



數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-03</b> 能利用較理想化的資料說明常見的百分位數，來認識一筆或一組資料在所有資料中的位置。
數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-04</b> 能認識平均數、中位數與眾數均可以某個程度地表示整筆資料集中的位置。
數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-05</b> 能認識平均數、中位數與眾數在不同狀況下，被使用的需求度有些微的差異。
數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-06</b> 能認識全距，並理解全距大小的意義。
數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-07</b> 能認識第 1、2、3 四分位數，及四分位距。
數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-08</b> 能理解當存在少數特別大或特別小的資料時，四分位距比全距更適合來描述整組資料的分散程度。
數	九年級	統計與	<b>9-d-09</b>

學		機率	能以具體情境介紹機率的觀念。
數學	九年級	統計與 機率	<b>9-d-10</b> 能進行簡單的實驗以了解抽樣的不確定性、隨機性質等初步概念。