能力指標：7-a-09

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7-a-09 | 能認識函數。 | A-4-01A-4-04 |

說明:

1. 這是第一次介紹函數，因此應該多從生活的實例來介紹，什麼數量是什麼數量的函數。學會函數的語言是國中學習函數的重點，比較嚴謹性的數學定義是要留待高中以後再教。

例如：下表是將水加熱時，加熱的時間和水溫的表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 時(分) | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| 水(℃) | 25 | 45 | 65 | 85 | 100 | 100 | 100 |

由表知，只要給定時間，就能得到水溫，因此溫度是時間的函數。反之，知道溫度是100℃，並不能完全知道加熱的時間，所以時間不是溫度的函數。

1. 不需出現自變數與應變數的術語。
2. 不要出現f()，g() 等函數符號。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 7-a-09 | 7-a-01 | 函數的意義與函數值(1) | 南平中學 黃唯銘 |

能力指標：7-a-10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7-a-10 | 能認識常數函數及一次函數。 | A-4-01A-4-04 |

說明:

1. y是x的一次函數，即y=ax+b，其中a≠ 0。
2. y是x的常數函數，即y=c。
3. 例：攝氏溫度與相對應的華氏溫度之關係為一次函數，如

$y=\frac{9}{5}x+32$，其中x代表攝氏溫度，y代表華氏溫度。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 能力指標 | 下修建議 | 教學影片 | 協作設計人 |
| 7-a-10 | 7-a-037-a-09 | 函數的意義與函數值(2)函數的意義與函數值(3) | 南平中學 黃唯銘 |

學習單-1

班級： 座號： 姓名：

**一、函數關係**

 **1.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 2 | 3 | 6 | 7 |
| *y* | 2 | 3 | 6 | 7 |

 **2.** 有一個正方形的邊長為*x*公分、面積為*y*平方公分，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

 **3.** 宗龍與楚軒共買了35顆蘋果，若宗龍買了*x*顆，楚軒買了*y*顆，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

 **4.** 惠君加入年費式健身房會員，年繳1200元可以不限次數進出運動，若以*x*表示每年惠君去運動的次數(次)，以*y*表示惠君該年應繳的年費(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

 **5.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 1 | 2 | 3 | 4 |
| *y* | 1 | 3 | 6 | 10 |

 **6.** 有一三角形的底為6公分，高為*x*公分，面積為*y*平方公分，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

 **7.** 攝氏度數和華氏度數的關係為：攝氏度數＝(華氏度數－32°)×\F(5,9，若以*x*代表華氏度數、*y*代表攝氏度數，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

 **8.** 包甜西瓜園推出「西瓜50元吃到飽」的促銷活動，活動期間每人一律50元，若以*x*表示韻蓉所吃的量(盤)、*y*表示韻蓉所需支付的價格(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

 **9.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 2 | 2 | 2 | 2 |
| *y* | 3 | 5 | 7 | 9 |

**10.** 面積為24平方公分的長方形，若長為*x*公分、寬為*y*公分，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

**11.** 取一條長72公分的繩子，要剪成兩段，若其中一段長*x*公分，另一段長*y*公分，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**12.** 哲元加入月費式游泳池會員，月繳500元可以不限次數進出游泳，若以*x*表示每月哲元去游泳的次數(次)，以*y*表示哲元該月應繳的月費(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**13.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 1 | 2 | 3 | 4 |
| *y* | 11 | 22 | 33 | 44 |

**14.** 一枝鉛筆6元，倩碧買了*x*枝，共花了*y*元，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

學習單-2

班級： 座號： 姓名：

**1.** 百貨公司周年慶全面打七五折再少1元，一雙球鞋的定價為*x*元時，售價為*y*元，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**2.** 展鴻加入某線上音樂網站的月租會員，月繳300元可以不限時數聽音樂，若以*x*表示每月展鴻聽音樂的時間(分)，以*y*表示展鴻該月應繳的月租費用(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**3.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 2 | 2 | 3 | 4 |
| *y* | 0 | 1 | 2 | 3 |

**4.** 正宏以每小時80公里的固定速率開車在路上行駛，若行駛時間為*x*小時、行駛距離為*y*公里，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

**5.** 有一梯形的面積是80平方公分，高為15公分，若上底為*x*公分、下底為*y*公分，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**6.** 遊樂園推出「199元一票玩到底」的促銷活動，活動期間每人一律199元，若以*x*表示濱修所玩的時間(小時)、*y*表示濱修所需支付的價格(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**7.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 7 | 7 | 7 | 7 |
| *y* | 2 | 4 | 6 | 8 |

**8.** 文輝家中浴缸有1000公升，若水龍頭每分鐘出水*x*公升、注水時間為*y*分鐘，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

**9.** 忠義原有135元，從今日起每天存50元，開始存*x*天後，共存了*y*元，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**10.** 震岳在玩網路上的月費遊戲，月繳345元可以不限時數玩遊戲，若以*x*表示每月震岳玩遊戲的時間(小時)，以*y*表示震岳該月應繳的月費(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**11.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 3 | 6 | 9 | 12 |
| *y* | 1 | 2 | 3 | 4 |

**12.** 媽媽從家裡出發開車到150公里遠的外婆家，若行駛速率為每小時*x*公里、行駛時間為*y*小時，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

**13.** 大寶跟小寶共有1500元，若大寶有*x*元，小寶有*y*元，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**14.** 品宴餐廳推出「250吃到飽」的促銷活動，活動期間每人一律250元(需另付一成服務費)，若以*x*表示國棟所吃的量(盤)、*y*表示國棟所需支付的價格(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

學習單-3

班級： 座號： 姓名：

**1.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 0 | 1 | 2 | 1 |
| *y* | 4 | 5 | 7 | 8 |

**2.** 蘋果一顆*x*元，媽媽買了*y*顆，共花了200元，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

**3.** 有一長方形的周長是28公分，若長為*x*公分、寬為*y*公分，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**4.** 玉萍使用某家電信公司的網路，月繳699元可以不限時數上網，若以*x*表示每月玉萍上網的時間(分)，以*y*表示玉萍該月應繳的上網費用(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**5.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 5 | 6 | 7 | 8 |
| *y* | 10 | 12 | 14 | 16 |

**6.** 若水管每分鐘出水8公升，*x*分鐘共出水*y*公升，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

**7.** 宗德與爸爸相差30歲，若宗德今年*x*歲，爸爸今年*y*歲，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**8.** 糧食局自助餐推出「100元吃到飽」的促銷活動，活動期間每人一律100元，若以*x*表示筱涵所吃的量(盤)、*y*表示筱涵所需支付的價格(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**9.** 下表是*x*與*y*之間的對應關係，則*y*是否為*x*的函數？

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | 2 | 4 | 6 | 8 |
| *y* | 5 | 5 | 5 | 5 |

**10.** 若以*x*表示圓的半徑、*y*表示圓周長，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) 對於給定的每一個*x*值，是否恰有一個對應的*y*值？

**11.** 哥哥的彈珠數量是弟弟彈珠數量的2倍少5顆，若弟弟有*x*顆，哥哥有*y*顆，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？

**12.** 童玩博物館推出「50元一票玩到底」的促銷活動，活動期間每人一律50元，若以*x*表示品睿所玩的時間(小時)、*y*表示品睿所需支付的價格(元)，則：

(1) 寫出變數*x*、*y*的關係式。

(2) *y*是*x*的函數嗎？