

### 2.1.2. 位置，距離和位移 (Position, Distance and Displacement)

#### 以距離和位移描述物體位置的改變 (Description of the Change of Position of Objects in terms of Distance and Displacement)

- 簡單嚟講，“位置”就係一個物體所在的地點。

當物體的位置有所改變時，我哋可以用兩個方法嚟描述依個改變：

- 距離
  - 距離係一個標量。距離只可以話俾我哋知物體移動咗幾遠，但就唔有話俾我哋知物體移動嘅方向。
  - 距離通常以“d”嚟代表。
  - 例子：物體與原來位置的距離為 100 米。
- 位移
  - 這是一個矢量（即除了話俾我哋知物體移動咗幾遠之外，佢仲會話俾我哋知物體移動嘅方向）。
  - 位移通常以“s”嚟代表。
  - 例子：汽車向東行咗 300 米。

#### 運動物體的“位移 – 時間關係線圖” (Displacement – Time Graphs for Moving Objects)

- “位移 – 時間關係圖”係一個用嚟表達一個物體到底係“點樣郁”嘅方便方法。

從一個“位移 – 時間關係圖”，我哋要睇到以下嘅嘢：

- 圖嘅 x-軸代表了時間（標準單位是秒(second)）。
- 圖嘅 y-軸代表了位移（標準單位是米(meter)）。
- 線上嘅每一點係記錄（或代表）咗物體喺某一個時間（x 值）時嘅位移（y 值）。
- 正嘅 y 值代表物體嘅位移是向“正方向”嘅，負值就代表了位移是向“正嘅反方向”。
  - 因為只有“正、反”兩個方向，“位移 – 時間關係圖”只可以用嚟記錄一個喺直線上移動嘅物體嘅位移（會考亦只會考有關“在直線上移動的物體”嘅運動）。
  - “邊一個方向係正，邊一個方向係負”通常題目中會有講（依點喺後面會詳細再講）。

例子：右圖是小明的位移-時間關係圖。

從圖中我哋可以知道：

- 起初（ $t = 0$  時），小明的位移是 0（即汽車在原點上）。
- 於 0 至 4 秒時（ $t = 0$  至  $t = 4$ ），小明向前行了 2 米。
- 於  $t = 6$  至  $t = 10$  時，位移沒有改變。即小明停低咗。
- 於  $t = 10$  至  $t = 12$  時，小明再向前行。留意小明用咗兩秒就行咗 2 米，即係佢行得快過之前。
- 之後由  $t = 12$  開始，位移開始減少。這代表了小明向後行（即行返轉頭）。
- 於  $t = 15$  時，小明回到原點並繼續“向後行”。

