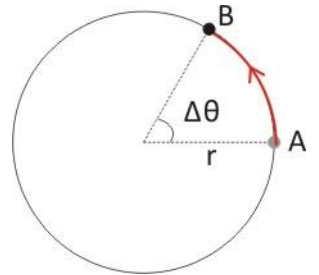


6. 勻速圓周運動 (Uniform Circular Motion)

- 2 勻速圓周運動係指一個物體以不變嘅速率 (Speed) 咁喺一個圓形嘅圓周上面運動。
- n 簡單嚟講即係“用固定嘅速率兜圈”。

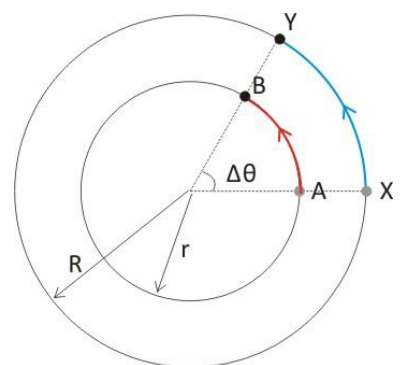
6.1. 定義角速度為角位移的變化率，並連繫於線速度 (Defining Angular Velocity as the rate of change of Angular Displacement and Relating it to Linear Velocity)

- 2 喺直線運動入面，我哋會用“位移”、“速度”嚟描述物體嘅運動情況。
- n 喺勻速圓周運動入面，因為物體不斷咁轉，所以一個好直接嘅諗法就係用同“角度”有關嘅資料嚟描述物體嘅運動情況。



- l 喺右面幅圖度，
- n 當物體由 A 點移動到 B 點，物體嘅“角位移” (angular displacement) 就係隻圓心角 (即係講緊佢轉咗幾多)。
- u 角位移通常用會 $\Delta\theta$ 嘅代表。
- Ø θ 係用嚟代表角嘅符號，而前面嘅“ Δ ”就係“改變”嘅意思。
- u 角位移嘅標準單位係弧度 (radians)，簡寫係 rad。
- Ø 而 $180^\circ = \pi$
- n 角速度 (angular velocity) 就係講緊“角位移嘅變化率” (即係物體轉得有幾快)。
- u 角速度通常用會 ω 嘅代表。
- Ø 上面嘅“ ω ”係希臘字母而唔係英文字 w。大家只要寫個 w 寫得圓 d 就 OK。
- u 角速度嘅標準單位係 rad s^{-1} 。
- u 根據定義， 角速度 = 角位移 / 時間
即 $\omega = \Delta\theta / t$

- l 依家再睇睇右面幅圖度，
- n 圖中有兩點用咗相同嘅時間嚟分別“由 A 移動而 B”同“由 X 移動而 Y”。



- n 好明顯佢哋嘅角位移同角速度都係一樣。
- l 但我哋都應該會“覺得”喺外圈嘅點嘅速度會快 D。
- n 咁係因為我哋所謂嘅“覺得”係講緊“直線速度”。
- l 因為我哋用緊弧度嚟量度角位移，所以

物體所走嘅距離 (留意唔係位移) = $r\Delta\theta$
因此物體嘅速率 = $r\Delta\theta / t = r\omega$

- l 雖然以上講嘅只係速率，但用同一個道理，只要我哋將“時間”縮短，我哋依然可以得到

物體嘅線速度 $v = r\omega$

- 2 右面幅圖就表達咗依個概念。

