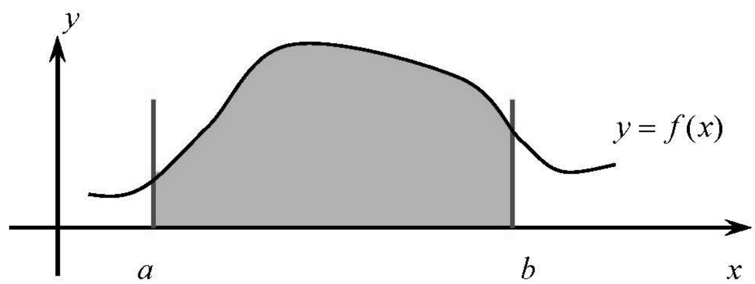
亂試用重點

1. **根據黎曼和(Reimann Sum)對面積的定義：**

(1) 若函數 $f(x)$ 在 $[a,b]$ 上連續，，若 $f(x)\geq 0$， $\forall x\in[a,b]$

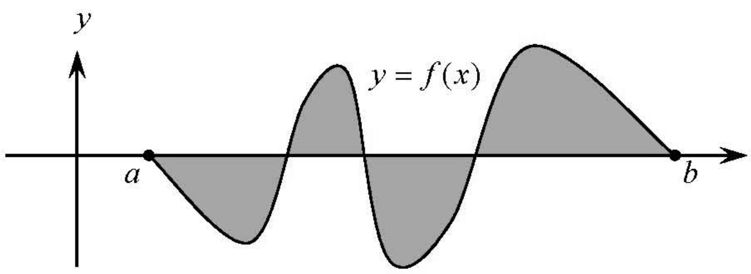
則曲線 $y=f(x)$ 在 $[a,b]$ 區間上，與 x 軸所夾之面積

為 $\boxed{A=\int_a^b f(x)\ dx}$。



(2) 若函數 $f(x)$ 在 $[a,b]$ 上連續，則曲線 $y=f(x)$ 在 $[a,b]$ 區間上，

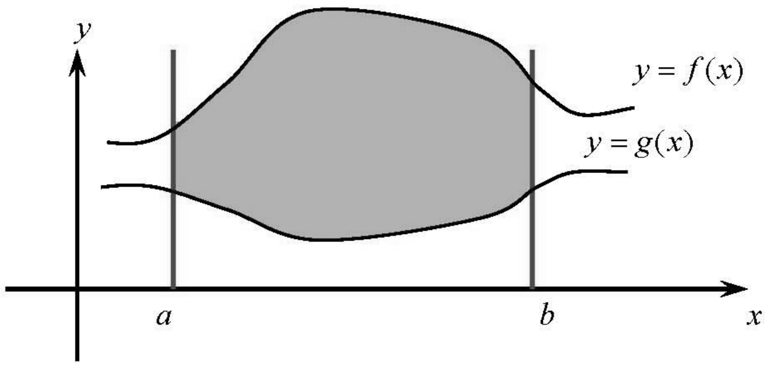
與 x 軸所夾之面積為 $\boxed{A=\int_a^b |f(x)|dx}$。



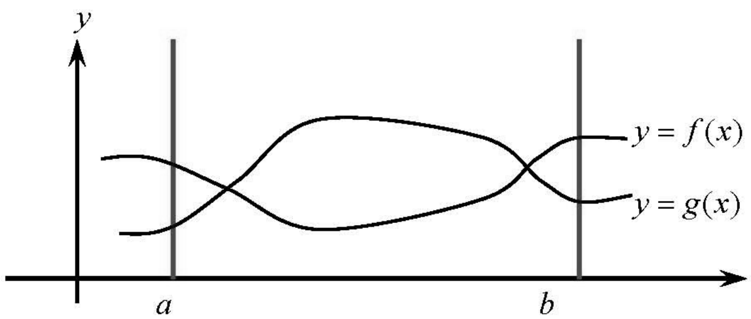
2.(1) 若函數 $f(x)$ 與 $g(x)$ 在 $[a,b]$ 上連續，若 $f(x)\ge g(x)$， $\forall x\in[a,b]$

則在 $[a,b]$ 區間上，兩條曲線 $y=f(x)$ 與 $y=g(x)$ 在所夾之面積

為 $\boxed{A=\int_a^b \left[f(x)-g(x)\right]\, dx}$。



(2) 若函數 $f(x)$ 與 $g(x)$ 在 $[a,b]$ 上連續，則在 $[a,b]$ 區間上，兩條曲線 $y=f(x)$ 與 $y=g(x)$ 在所夾之面積為 $\boxed{A=\int_a^b \left|f(x)-g(x)\right|\, dx}$。



3. 『**參數座標**』**之面積**：

若 $\begin{cases} x = x(t) \\ y = y(t) \end{cases}$ 為座標平面上之一段曲線，則此函數

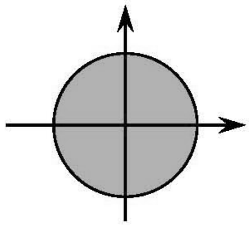
在 $x = a$ 到 $x = b$ 之間，與 x 軸所夾之面積為

$$\boxed{A = \int_a^b |y(x)| \ dx = \left| \int_{t(a)}^{t(b)} y(t) \frac{dx}{dt} \ dt \right|}$$

4. **特殊曲線之參數坐標**：

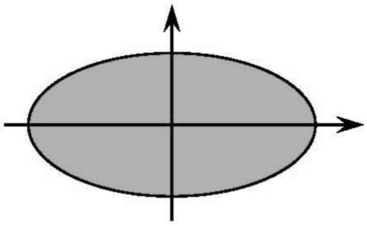
(1) **圓**：$x^2 + y^2 = a^2$

⇨ $\begin{cases} x = a\cos t \\ y = a\sin t \end{cases}$



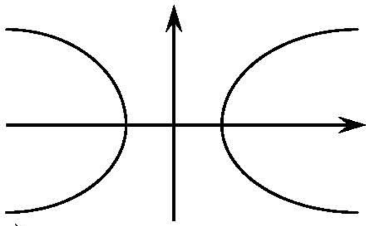
(2) **橢圓**：$\dfrac{x^2}{a^2} + \dfrac{y^2}{b^2} = 1$

⇨ $\begin{cases} x = a\cos t \\ y = b\sin t \end{cases}$



(3) **雙曲線**：$x^2 - y^2 = a^2$

⇨ $\begin{cases} x = a\cosh t \\ y = a\sinh t \end{cases}$



(4) **擺線(cycloid)**：$\begin{cases} x = a(t - \sin t) \\ y = a(1 - \cos t) \end{cases}$ $(a > 0)$