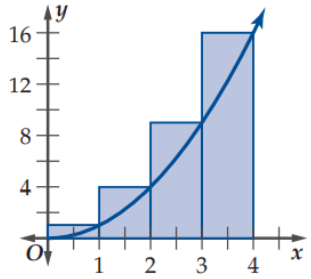
قواعد المستطيلات في إيجاد المساحة

استعمال الأطراف اليمنى



$R_1 = 1 \cdot f(1) = 81$

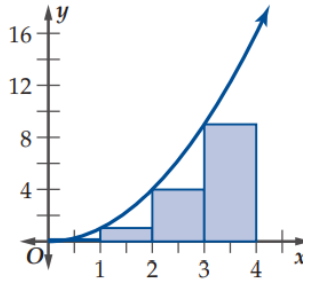
$R_2 = 1 \cdot f(2) = 108$

$R_3 = 1 \cdot f(3) = 81$

$R_4 = 1 \cdot f(4) = 0$

المساحة الكلية 30 وحدة مربعة

استعمال الأطراف اليسرى



$R_1 = 1 \cdot f(0) = 0$

$R_2 = 1 \cdot f(1) = 1$

$R_3 = 1 \cdot f(2) = 4$

$R_4 = 1 \cdot f(3) = 9$

المساحة الكلية 14 وحدة مربعة

للحصول على تقريب أفضل للمساحة الناتجة نحسب الوسط للقيمتين $\frac{30+14}{2} = 22$

التجزيء المنتظم

هي تقسيم الفترة من a إلى b إلى n من الفترات الجزئية المتساوية الطول ، ويكون طول كل فترة جزئية $\Delta x = \frac{b-a}{n}$

التكامل

عملية حساب التكامل أي إيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة ومحور x في الفترة المحددة باستعمال النهايات .

التكامل المحدد (مجموع ريمان)

مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى دالة والمحور x في الفترة $[a\ ,\ b]$ بالصيغة :

الحد الأعلى ←

الحد الأدنى ←

$$\int_a^b f(x)dx = \lim_{n\to\infty} \sum_{i=1}^{n} f(x_i)\Delta x$$

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} \quad , \quad x_i = a + i\Delta x$$