

مسألة اليوم

التكامل المحدود



$C'(x)=500-x^3$ يمثل الاقتران: التكلفة الحدية الشهرية (بالدينار) لكل دراجة نارية يُنتجها أحد مصانع الدراجات، حيث x عدد الدراجات المنتجة شهرياً، و $C(x)$ تكلفة إنتاج x دراجة شهرياً بالدينار. أجد مقدار التغير في التكلفة عند زيادة الإنتاج من 300 دراجة إلى 600 دراجة شهرياً.

$$C'(x)=500-x^3$$

مقدار التغير في التكلفة عند زيادة الإنتاج من 300 دراجة إلى 600 دراجة شهرياً هو:

$$f(b)-f(a)=\int_a^b C'(x)dx \quad f(600)-f(300)=\int_{300}^{600} (500-x^3)dx=(500x-x^2/2) \Big|_{300}^{600}$$

$$= (500(600)-(600)^2/2) - (500(300)-(300)^2/2) = 105000$$

إذن، عند زيادة الإنتاج من 300 إلى 600 دراجة، فإن تكلفة الإنتاج ستزيد شهرياً بمقدار 105000 دينار.