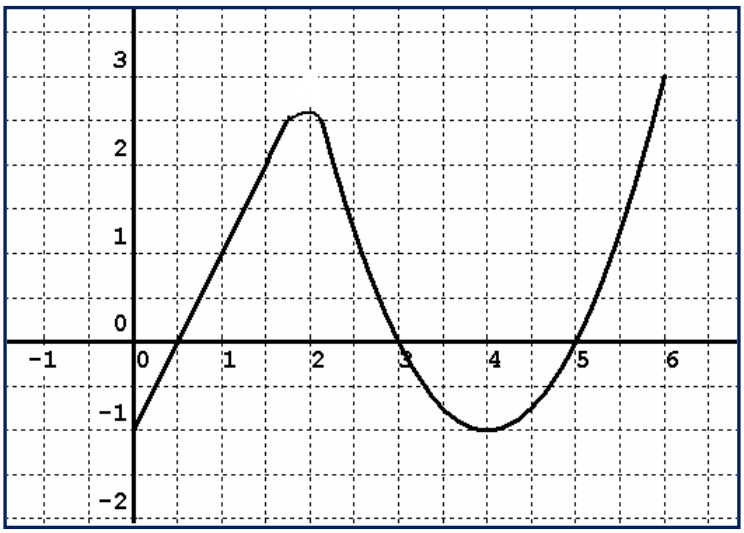
تفسير اقتراب وابتعاد الجسيم عن نقطة الأصل باستخدام مفهوم التكامل وعلاقته بالمساحات



الشكل المقابل يمثل الرسم البياني للدالة f حيث f دالة قابلة للاشتقاق ،

ودالة الموضع عند الزمن t لجسيم يتحرك على محور إحداثيات هي:

$$S = \int_0^t f(x)dx$$

- في الفترة (0 , 0.5) تتكون المساحة أسفل محور السينات مع بداية الحركة وفيها يكون الجسيم مبتعداً عن نقطة الأصل في الاتجاه السالب.

- في الفترة (0.5 , 1) تتكون المساحة فوق محور السينات وتكون مساوية للمساحة على الفترة السابقة فتكون حركة الجسيم الاقتراب نحو نقطة الأصل وعند t=1 يكون ناتج التكامل يساوي صفراً، وبالتالي يكون الجسيم مارًا بنقطة الأصل.

- في الفترة (1 , 3) يتحرك الجسيم مبتعدا عن نقطة الأصل في الاتجاه الموجب وذلك مع إضافة مساحة جديدة فوق محور السينات .

- في الفترة (3 , 5) يتحرك الجسيم في الاتجاه السالب نحو نقطة الأصل لكنه لن يصل إليها لأن المساحة على الفترة [3 , 5] أصغر من المساحة عل الفترة [1,3] .

- في الفترة (5 , 6) يعود الجسيم للحركة مبتعدا عن نقطة الأصل في الاتجاه الموجب.

مع تمنياتي للجميع بالتوفيق

عبدالعزيز حسن