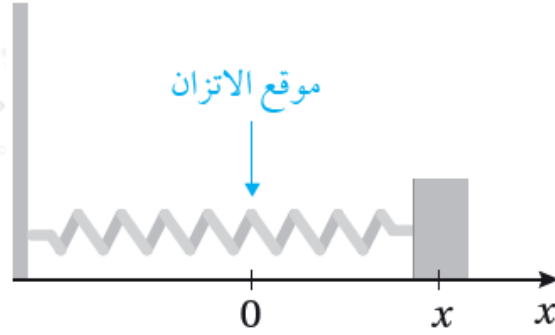


مسألة اليوم

مشتقة اقترانات خاصة

يهتز جسم مثبت في زنبرك أفقياً على سطح أملس كما في الشكل المجاور.



$x(t) = 8 \sin t$ ويمثل الاقتران: موقع الجسم، حيث t الزمن بالثواني، و x الموقع بالسنتيمترات:

(1) أجد موقع الجسم، وسرعته المتجهه، وتسارعه عندما $\pi t = 23$.

$$x(t) = 8 \sin t \rightarrow x(23) = 8 \sin (23) \approx 4.95 \text{ cm}$$

$$v(t) = \frac{dx}{dt} = 8 \cos t \rightarrow v(23) = 8 \cos (23) \approx 6.29 \text{ cm/s}$$

$$a(t) = \frac{dv}{dt} = -8 \sin t \rightarrow a(23) = -8 \sin (23) \approx -4.95 \text{ cm/s}^2$$

(2) في أي اتجاه يتحرك الجسم عندما $\pi t = 23$ ؟

$t = 23$ بما أن إشارة السرعة المتجهة موجبة، فإن الجسم يتحرك لليمين عندما