

يتحرك جسيم في اتجاه ثابت من نقطة ثابتة فيقطع ازاحة مقدارها متراً خلال زمن مقداره t ثانية بحيث أن

$$x = t^3 - 4t^2 + 3t$$

أوجد قيمة تسارع الجسيم a عندما تكون $t = 3 \text{ sec}$ ؟

المشتقة الأولى للمسافة بالنسبة للزمن يمثل السرعة و تكون على الشكل التالي :

$$v = \frac{dx}{dt} = 3t^2 - 8t$$

المشتقة الثانية للمسافة بالنسبة للزمن تمثل التسارع و تكون على الشكل التالي :

$$a = \frac{d^2x}{dt^2} = 6t - 8$$

و بالتعويض عن قيمة t

$$a = 6(3) - 8$$

$$\therefore a = 10 \text{ m/sec}^2$$