

## وحدة 8 – تعبير لمربع السرعة (تعبير يربط بين المتغيرات $a$ $v_0$ $v$ $\Delta X$ )

بدالة  $v(t)$  لا يوجد ذكر للإزاحة . وبدالة  $x(t)$  الملائمة لحركة متتسارعة لم تذكر السرعة النهائية . بالأمثلة المطلوب بها ربط الإزاحة بالسرعة النهائية يجب استعمال الدالتين  $v(t)$  و -  $x(t)$  ، وحل هيئة معادلات مكونة من معادلتين بمجهولين.

بدل ان نحل هيئة معادلات بهذه، يمكن استعمال تعبير يربط بين السرعة النهائية وإزاحة الجسم اذا غلتم السرعة البدائية وتسارع الجسم، تكون حسب :

$$V^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta X$$

نسمى هذا التعبير باسم "تعبير مربع السرعة"

مثال: تتحرك كرة من حالة السكون بتتسارع ثابت مقداره  $4 \frac{m}{s^2}$ ، إزاحتها  $200$  متر، احسب سرعته البدائية؟

الحل: نكتب معطيات السؤال، وحسب تعبير مربع السرعة:

$$V_0 = 0 \frac{m}{s}$$

$$\Delta X = 200m$$

$$a = 4 \frac{m}{s^2}$$

$$V = ?$$

$$V = \sqrt{V_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta X} = \sqrt{0^2 + 2 \cdot 4 \cdot 200} = 40 \frac{m}{s}$$

انتبه

1. يستعمل هذا التعبير بالحالات التي لا يظهر بها زمن الحركة بالسؤال.
2. التعبير هذا موجود بورقة القوانين ولا حاجة لتطويره في كل مرة من جديد .