



الأستاذ: مداسي عبد الحميد

ثانوية: أبوبكر قرأوي - سطيف -

الوحدة: القوة والحركات المستقيمة



ملخص الوحدة

- مميزات الحركة :

1- المسار: مجموعة الأوضاع المتتالية التي يشغلها المتحرك خلال حركته اذا كان مسار النقطة المتحركة :

- مستقيما : الحركة مستقيمة .

- دائريا : الحركة دائرية .

- منحنيا : الحركة منحنية .

2- السرعة :

- السرعة المتوسطة : هي السرعة بين لحظتين عبارتها :

$$v_m = \frac{d}{t_2 - t_1}$$

- السرعة اللحظية : هي سرعة المتحرك في لحظة زمنية معينة

$$v_i = \frac{M_{i-1}M_{i+1}}{2\tau}$$

- مميزات شعاع السرعة اللحظية :

أ- المبدأ : موضع المتحرك في اللحظة المعتمدة .

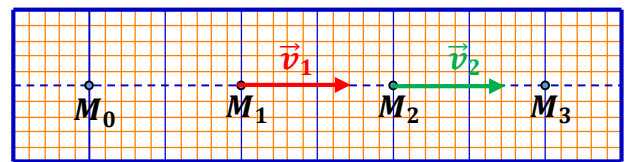
ب- المنحى (الحامل) : هو مماس للمسار في الموضع المعتمد .

ج- الجهة : جهة الحركة .

د- الطويلة : قيمة السرعة اللحظية في اللحظة المعتمدة عبارتها

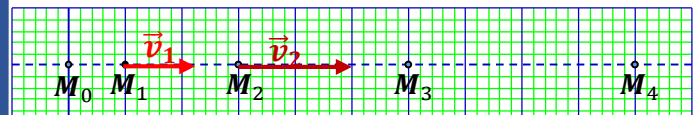
$$v_i = \frac{M_{i-1}M_{i+1}}{2\tau}$$

I - الحركة المستقيمة المنتظمة :



$$v_1 = \frac{M_0M_2}{2\tau} = v_2 = \frac{M_1M_3}{2\tau}$$

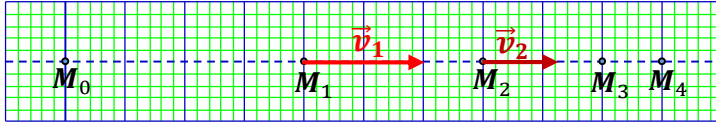
II - حركة مستقيمة متسارعة :



$$v_1 = \frac{M_0M_2}{2\tau} < v_2 = \frac{M_1M_3}{2\tau}$$

جهة الحركة →

III - حركة مستقيمة متباطئة :

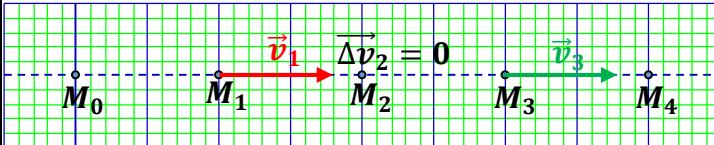


$$v_1 = \frac{M_0M_2}{2\tau} > v_2 = \frac{M_1M_3}{2\tau}$$

شعاع تغير السرعة :

جهة الحركة →

- حركة مستقيمة منتظمة :

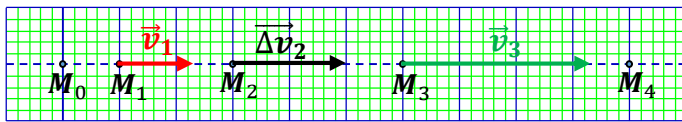


$$\vec{v}_3$$

$$-\vec{v}_1$$

جهة الحركة →

- حركة مستقيمة متسارعة :



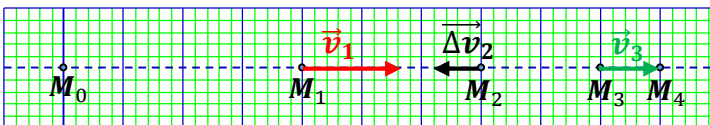
$$\vec{v}_3$$

$$-\vec{v}_1$$

$$\Delta v_2$$

جهة الحركة →

- حركة مستقيمة متباطئة :



$$\vec{v}_3$$

$$-\vec{v}_1$$

$$\Delta v_2$$



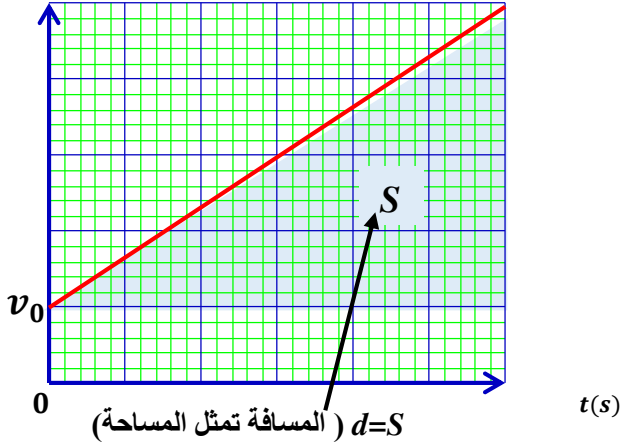


ملخص الوحدة

II - الحركة المستقيمة المتسارعة :

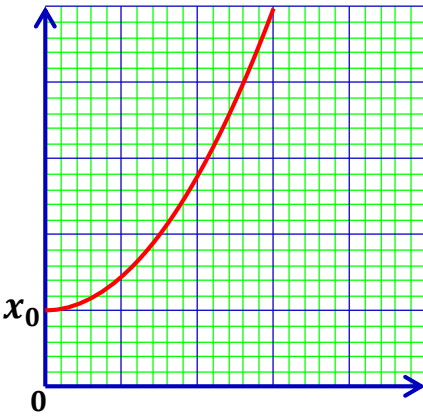
$v(m/s)$

أ- مخطط السرعة :



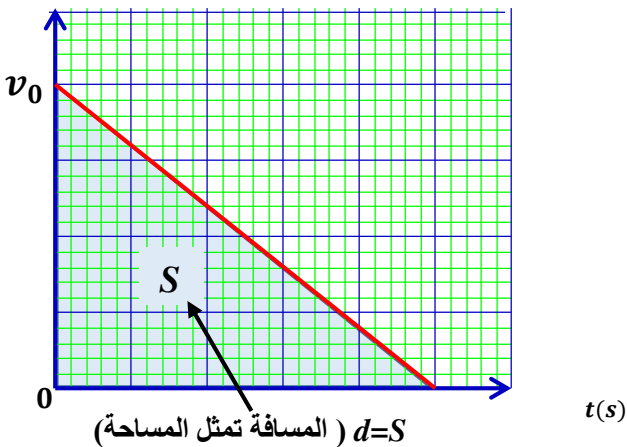
$x(m)$

ب - مخطط الفواصل (المسافة) :



$v(m/s)$

III - الحركة المستقيمة المتباطئة :



v_0

0

$d=S$ (المسافة تمثل المساحة)

$t(s)$

القوة المؤثرة :

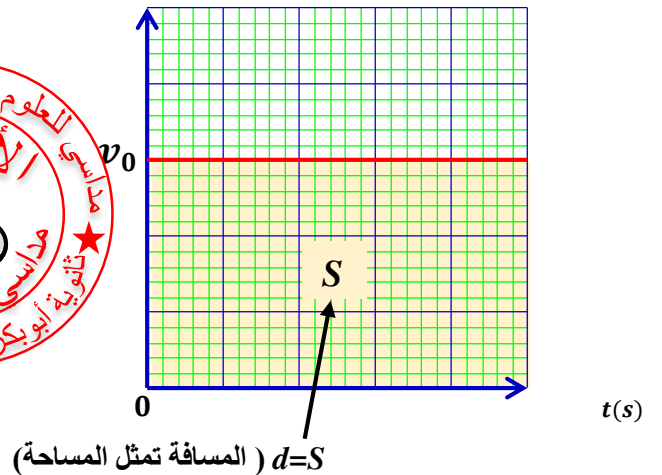
- $\Delta v = 0$ الجسم لا يخضع لأي قوة ومنه طبيعة الحركة : حركة مستقيمة منتظمة .
- $\Delta v > 0$ وثابت الجسم يخضع لقوة F ثابتة شعاعها في جهة الحركة ومنه طبيعة الحركة : حركة مستقيمة متسارعة بانتظام .
- $\Delta v < 0$ وثابت الجسم يخضع لقوة F ثابتة شعاعها عكس جهة الحركة ومنه طبيعة الحركة : حركة مستقيمة متباطئة بانتظام .

مخططات البيانية للحركات المستقيمة :

I - الحركة مستقيمة منتظمة :

$v(m/s)$

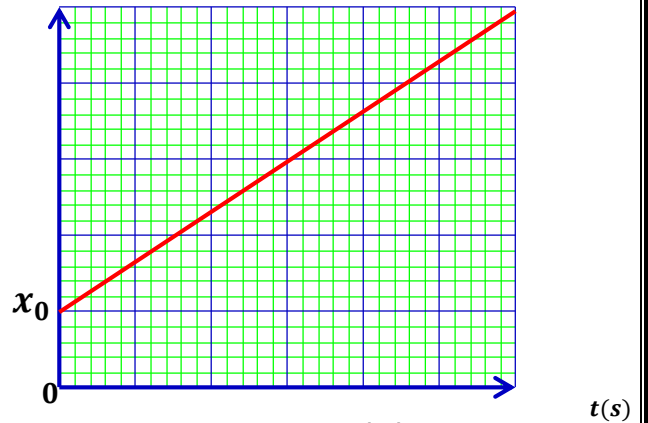
أ- مخطط السرعة :



$d=S$ (المسافة تمثل المساحة)

$x(m)$

ب- مخطط الفواصل (المسافة) :



معادلة البيان $x = vt + x_0$