



الأستاذ : مداسي عبد الحميد

ثانوية : أبوبكر قراوي - 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 عابرتها :

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

- 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 المعتبرة .

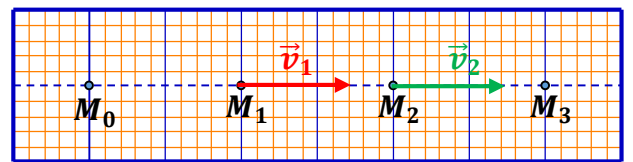
ب- المنحى (الحامل) : هو مماس للمسار في الموضع المعتبر .

ج- الجهة : جهة الحركة .

د- الطويلة : قيمة السرعة اللحظية في اللحظة المعتبرة عابرتها

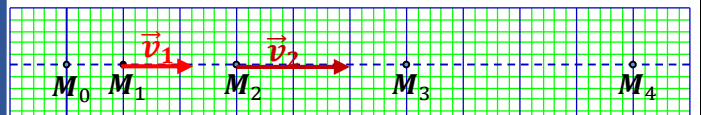
$$v_i = \frac{M_{i-1}M_{i+1}}{2\tau}$$

I - الحركة المستقيمة المنتظمة :



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

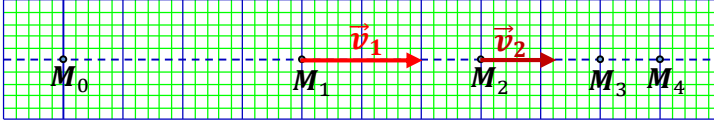
جهة الحركة



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

جهة الحركة

III - حركة مستقيمة متباطئة :

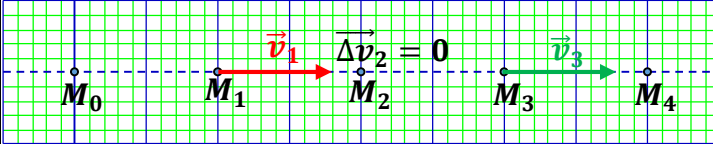


$$v_1 = \frac{M_0M_2}{2\tau} > v_2 = \frac{M_1M_3}{2\tau}$$

شعاع تغير السرعة :

جهة الحركة

- حركة مستقيمة منتظمة :

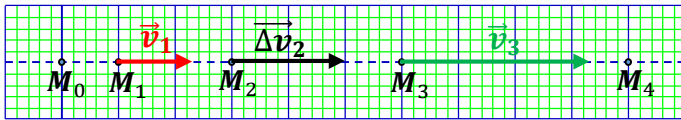


$$\vec{v}_3$$

$$-\vec{v}_1$$

جهة الحركة

- حركة مستقيمة متسارعة :



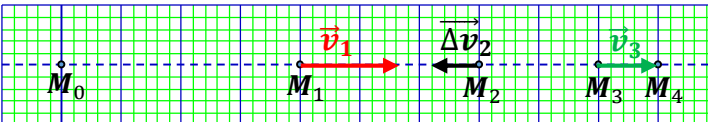
$$\vec{v}_3$$

$$\Delta \vec{v}_2$$

$$-\vec{v}_1$$

جهة الحركة

- حركة مستقيمة متباطئة :



$$\Delta \vec{v}_2$$

$$\vec{v}_3$$

$$-\vec{v}_1$$





ملخص الوحدة

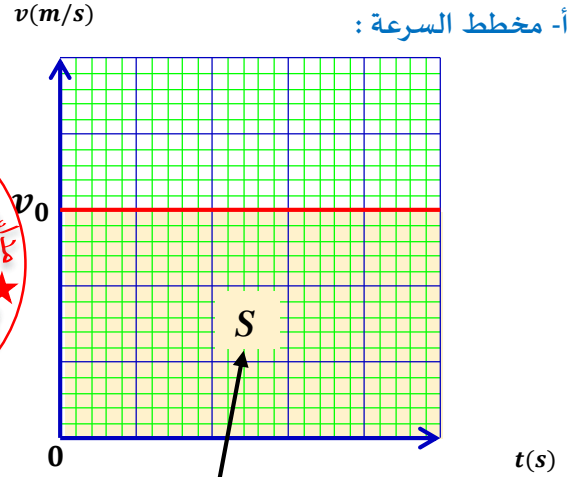
القوة المؤثرة :

- $\Delta v = 0$ 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 :

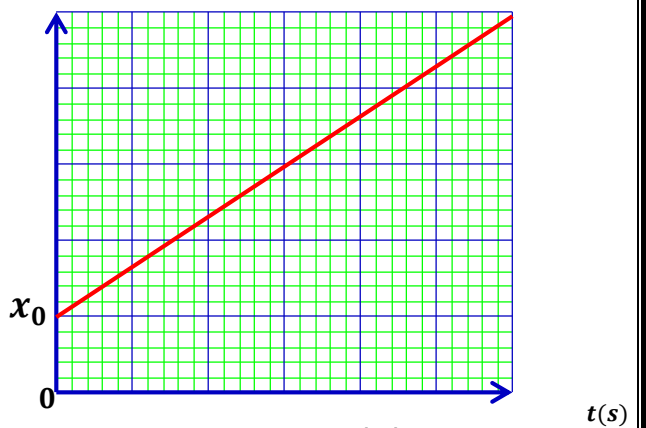
I - الحركة مستقيمة منتظمة :

أ- مخطط السرعة :



$d=S$ (المسافة تمثل المساحة)

ب- مخطط الفواصل (المسافة) :

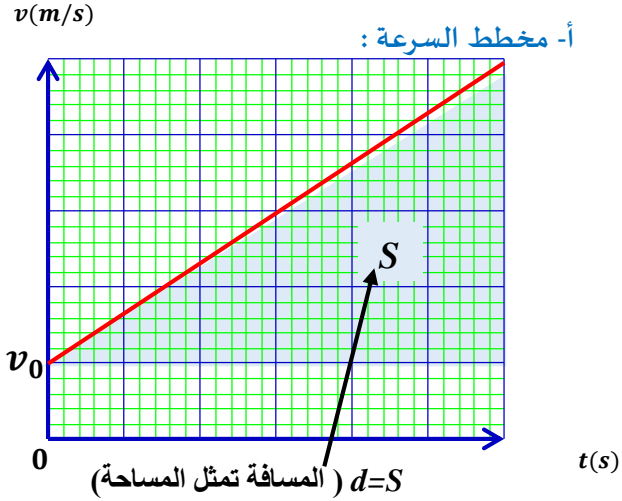


معادلة البيان $x = vt + x_0$

تمثل ميل البيان والسرعة المتوسطة $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

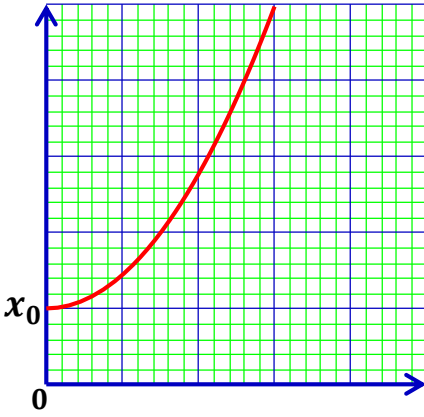
II - الحركة المستقيمة المتسارعة :

أ- مخطط السرعة :

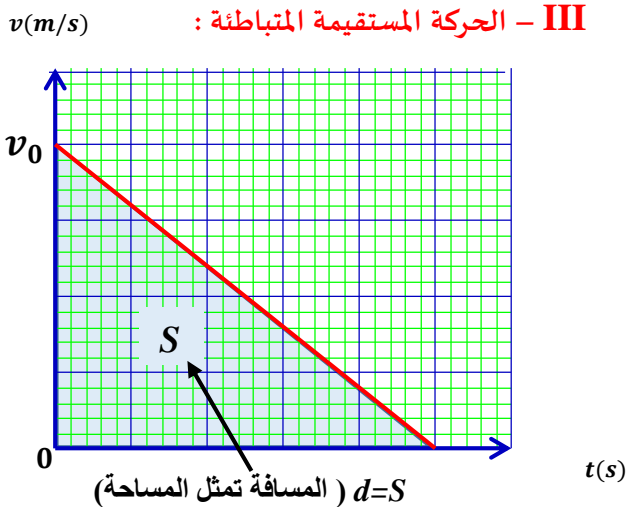


$d=S$ (المسافة تمثل المساحة)

ب - مخطط الفواصل (المسافة) :



III - الحركة المستقيمة المتباطئة :



$d=S$ (المسافة تمثل المساحة)

