*V التسارع Acceleration $\vec{a}$

هو التغير الحاصل في سرعة الجسم او اتجاهها او الاثنين معاً خلال فترة زمنية محددة وهو كمية متجهه يقاس بوحدة (m/s^2) ويرمز له بالرمز (a).

بالعودة الى حالات السرعة

الجسم الساكن	الجسم يتحرك بسرعة ثابتة	الجسم يتحرك بسرعة متغيرة
⇓	⇓	⇓
التسارع صفر والحركة موجودة	التسارع صفر والحركة منتظمة (مثال: جدول ص47 السيارة الاولى)	السرعة متغيرة بشكل منتظم / السرعة متغيرة بشكل غير منتظم
		⇓
		اي ان السرعة تزيد او تقل بمقدار متساوية في فترات زمنية متساوية
		⇓
		التسارع ثابت (مثال: جدول ص47 السيارة الثانية)
		اذا فترات زمنية متساوية ⇓ التسارع متغير

* قانون التسارع

$$\vec{a} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{V_f - V_i}{t_f - t_i}$$

وبما ان التسارع يمثل تغير في السرعة اذاً فهو يحدث خلال فترة زمنية وليس لحظة وبذلك يكون تسارع متوسط.

حيث V_f سرعة نهائية , V_i سرعة ابتدائية

* اشارة التسارع : تعتمد اشارة التسارع على عاملين

١- اتجاه الحركة ٢- الزيادة او النقصان في السرعة

وكقاعدة عامة

١- اذا كانت السرعة تزيد فان اشارة السرعة تمثل اشارة التسارع وتمثل الاتجاه.

٢- اذا كانت السرعة تقل فان اشارة السرعة عكس اشارة التسارع ولا تحدد الاتجاه.

* جدول ص47

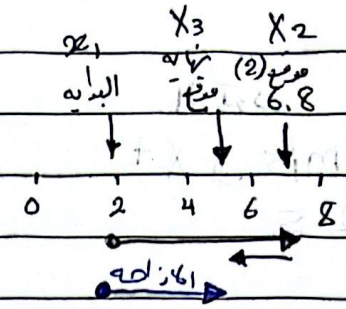
مثال 2 ص 45

$X_1 = 2m, X^+$

$X_2 = 6.8m, X^+$

$X_3 = 5.6m, X^+$

$\Delta t = 15s$



[1] $S_1 = 6.8 - 2 = 4.8m$

$S_2 = 5.6 - 6.8 = 1.2m$

$S = S_1 + S_2 = 4.8 + 1.2 = 6m$

[2] $\vec{d}_1 = X_2 - X_1 = 6.2 - 2 = 4.8m, X^+$

$\vec{d}_2 = X_3 - X_2 = 5.6 - 6.8 = 1.2m, X^-$

$\vec{d} = \vec{d}_1 + \vec{d}_2 = {}^+4.8 + {}^-1.2 = 3.6m, X^+$

or $\vec{d} = 3 - 1 = 5.6 - 2 = 3.6m, X^+$

[3] $V_s = \frac{S}{\Delta t} = \frac{6}{15} = 0.4m/s$

* تنبيه: لاحظ الكتابه الرمزيه تحديد الاتجاه مع الاشاره

[4] $\vec{V} = \frac{\vec{d}}{\Delta t} = \frac{\Delta X}{\Delta t} = \frac{3.6}{15} = 0.24m/s, X^+$

مثال 3 ص 48

a $(t_1 = 0 \rightarrow t_4 = 3s)$

* تحقق ص 48

السياره ساكنه: $a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{4-4}{3-0} = \frac{0}{3} = 0m/s^2$ ← حركه بتسارع صفر

السياره بتتسارع: $a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{6-0}{3-0} = \frac{6}{3} = 2m/s^2, X^+$ acc

مثال 4 ص 48 | مثال 5 ص 49 | مثال 6 ص 50