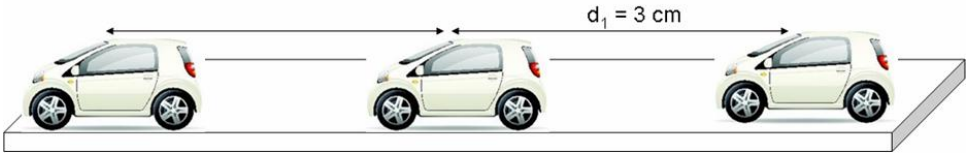
| نيابة القنيطرة<br>الأستاذ : خالد المكاوي | مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية<br>السنة الثالثة إعدادي | ثانوية معاذ بن جبل الإعدادية<br>سوق أربعاء الغرب |
|---|---|---|

# 2 السرعة المتوسطة la vitesse moyenne

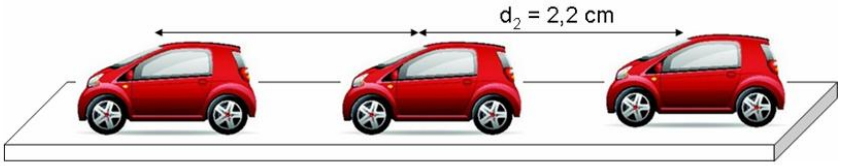
## I- السرعة المتوسطة :

### أ- نشاط وثائقي :

تمثل الوثيقتان تسجيل حركة السيارتين 1 و 2 خلال مدد زمنية متساوية 0,1 s :




السيارة 1




السيارة 2

| | المسافة بين موضعين متتالين d(m) | المدة t ( s ) | النسبة d / t ( m/s ) |
|---|---|---|---|
| السيارة 1 | 0,03 | 0,1 | 0,3 |
| السيارة 2 | 0,022 | 0,1 | 0,22 |

- ماذا تمثل النسبة d / t ؟

✓ تمثل النسبة d/t السرعة المتوسطة .

### ب- استنتاج :

- تتميز حركة الأجسام بالسرعة V بالنسبة لمرجع معين .

- نعبر عن السرعة المتوسطة بخارج قسمة المسافة المقطوعة d ( distance ) على المدة الزمنية temps t وحدتها في النظام العالمي m/s :

$$V = \frac{d}{t}$$

(m) فوق d ، (s) تحت t ، m/s ou $ms^{-1}$ تحت V

d : المسافة المقطوعة وحدتها المتر m

t : المدة الزمنية و حدتها الثانية s

V : السرعة المتوسطة و حدتها m/s

❖ الوحدة العملية هي : km/h أو $kmh^{-1}$

$$1km/h = 1kmh^{-1} = \frac{1000}{3600} ms^{-1}$$

$$1kmh^{-1} = \frac{1}{3,6} ms^{-1}$$

❖ ***ملحوظة :***

**يشير عداد السيارة و الردار إلى السرعة اللحظية و ليس السرعة المتوسطة .**

❖ ***تقويم :***

**انطلقت سيارة من مدينة A على الساعة التاسعة متجهة نحو مدينة B تبعد بمسافة 144 Km فوصلت على الساعة الحادية عشر .**

**- أحسب السرعة المتوسطة لهذه السيارة بالوحدة Km/h و m/s ؟**

✓ **السرعة المتوسطة لهذه السيارة :**

**ب : Km/h** $V_m = \frac{d}{t} = \frac{144Km}{2h} = 72Km/h$

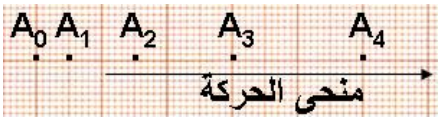
**ب : m/s** $V_m = 72Km/h = \frac{72}{3,6} m/s = 20m/s$

## II- طبيعة الحركة :

### أ- نشاط وثائقي :

**تمثل الوثيقة مواضع حركة الدراج خلال مدد زمنية متتالية و متساوية t = 0,1 s , بسلم 1cm يمثل 10cm :**

***- الشكل : 1***




| | $A_0A_1$ | $A_1A_2$ | $A_2A_3$ | $A_3A_4$ |
|---|---|---|---|---|
| d(m) | 0,04 | 0,11 | 0,2 | 0,27 |
| t(s) | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| $V_m$(m/s) | 0,4 | 1,1 | 2,0 | 2,7 |

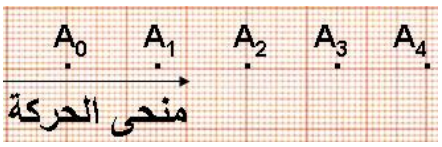
**1 - قارن المسافات المقطوعة و السرعة المتوسطة ؟**

**2 - حدد طبيعة حركة الدراج ؟**

**1 - تتزايد المسافات المقطوعة خلال نفس المدة الزمنية , وتتزايد السرعة أثناء الحركة .**

**2 - طبيعة حركة الدراج حركة متسارعة : mouvement accélérée**

***- الشكل : 2***




| | $A_0A_1$ | $A_1A_2$ | $A_2A_3$ | $A_3A_4$ |
|---|---|---|---|---|
| d(m) | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| t(s) | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| $V_m$(m/s) | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

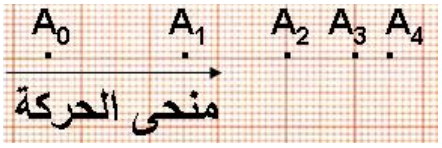
**1 - قارن المسافات المقطوعة و السرعة المتوسطة ؟**

**2 - حدد طبيعة حركة الدراج ؟**

**1 - يقطع الدراج مسافات متساوية خلال نفس المدة الزمنية وتبقى السرعة ثابتة أثناء الحركة .**

**2 - طبيعة حركة الدراج حركة منتظمة : mouvement uniforme**

***- الشكل : 3***




| | $A_0A_1$ | $A_1A_2$ | $A_2A_3$ | $A_3A_4$ |
|---|---|---|---|---|
| d(m) | 0,27 | 0,19 | 0,12 | 0,04 |
| t(s) | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| $V_m$(m/s) | 2,7 | 1,9 | 1,2 | 0,4 |

1 - قارن المسافات المقطوعة و السرعة المتوسطة ؟

2 - حدد طبيعة حركة الدراج ؟

- ✓ تتناقص المسافات المقطوعة خلال نفس المدة الزمنية , وتتناقص السرعة أثناء الحركة .
- ✓ طبيعة حركة الدراج حركة متباطئة : mouvement retardée

***ب- استنتاج :***

تكون طبيعة الحركة إما :

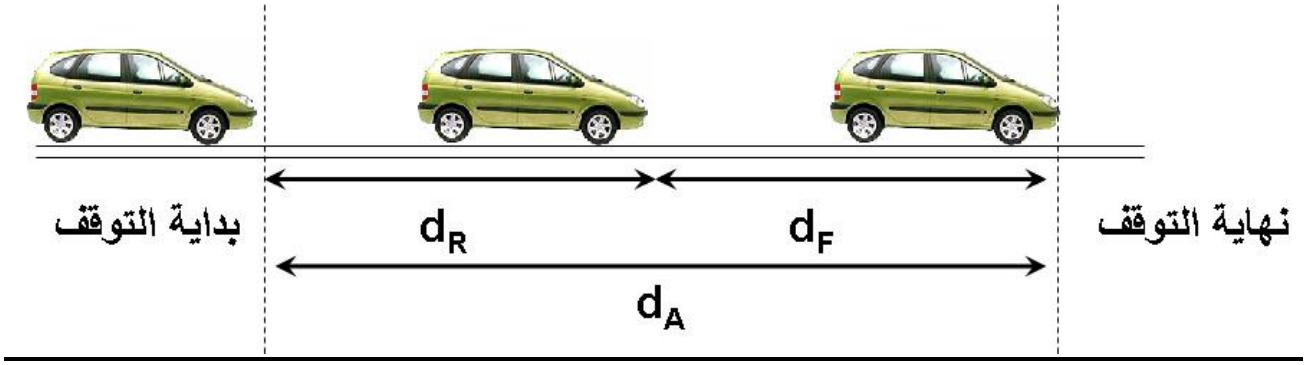
- حركة منتظمة : عندما تكون المسافات المقطوعة متساوية خلال نفس المدة و السرعة ثابتة أثناء الحركة .
- حركة متسارعة :عندما تتزايد المسافات المقطوعة خلال نفس المدة و تتزايد السرعة أثناء الحركة .
- حركة متباطئة : عندما تتناقص المسافات المقطوعة خلال نقس المدة و تتناقص السرعة أثناء الحركة .

## III- أخطار السرعة و السلامة الطرقية :

### 1- مسافة التوقف :

تساوي مسافة التوقف $d_A$ مجموع المسافة المقطوعة خلال رد الفعل $d_R$ والمسافة المقطوعة خلال عملية الكبح $d_F$ :

$$d_A = d_R + d_F$$




❖ ***بعض العوامل المؤثرة على مسافة التوقف :***

- حالة السائق .
- حالة الفرامل .
- حالة الطريق ( مبلل أو جاف )
- حالة العجلات .
- السرعة .

### 2- بعض قواعد السلامة الطرقية :

يجب على السائق أن :

- يستعمل حزام السلامة و كذلك جميع ركاب السيارة .
- يحترم قوانين السير .
- يمتنع عن السياقة في حالة تناول أدوية أو مواد مؤثرة على التركيز .
- يراقب العجلات و حالة الفرامل بشكل منتظم .
- يراقب الحالة الميكانيكية للسيارة قبل استعمالها .

## المعجم العلمي

| | |
|---|---|
| سرعة | Vitesse |
| سرعة لحظية | Vitesse instantanée |
| حركة منتظمة | Mouvement uniforme |
| تسارع | Accélération |
| مسافة التوقف | Distance d'arrêt |
| مسافة الكبح | Distance de freinage |
| خطر | Danger |

| | |
|---|---|
| سرعة متوسطة | Vitesse moyenne |
| حركة متسارعة | Mouvement accélérée |
| حركة متباطئة | Mouvement retardée |
| مسافة | Distance |
| مسافة رد الفعل | Distance de reaction |
| السلامة | Sécurité |