تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

الجزء الثاني: الميكانيك

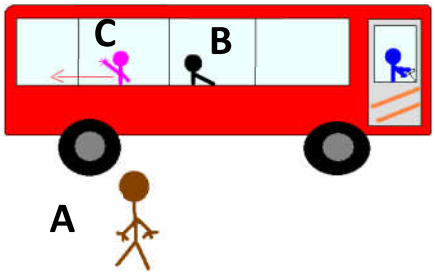
1 الحركة و السكون Le mouvement et le repos

I. مفهوم الحركة والسكون

1. نسبية الحركة والسكون

أ. نشاط وثائقي

انطلقت حافلة النقل المدرسي ببطء متجهة الى المدرسة. السائق و الشخص Bجالسان في مقعديهما، بينما شخص C يسير في الممر نحو الجزء الخلفي من الحافلة. على الرصيف يودع شخص A ركاب الحافلة.



بالنسبة لـ	هيكل الحافلة	الشخص A	الأرض
الشخص A	في حالة حركة	في حالة سكون	في حالة سكون
الشخص B	في حالة سكون	في حالة حركة	في حالة حركة
الشخص C	في حالة حركة	في حالة حركة	في حالة حركة
عجلة الحافلة	في حالة حركة	في حالة حركة	في حالة حركة

ب. استنتاج

- يتطلب وصف حركة أو سكون جسم ما، اختيار جسم آخر يسمى الجسم المرجعي Le corps référentiel.
- إذا كان الجسم يغير موضعه بالنسبة للجسم المرجعي نقول إنه في حركة.
- إذا كان الجسم لا يغير موضعه بالنسبة للجسم المرجعي نقول إنه في سكون.
- الجسم المرجعي هو جسم صلب غير قابل للتشويه، نستعمله لدراسة حركة أو سكون الأجسام.
- تتعلق حركة جسم أو سكونه بالجسم المرجعي. لذلك نقول أن الحركة و السكون مفهومان نسبيان.

ملحوظة

عندما نتكلم عن حركة جسم أو سكونه دون ذكر المرجع، فالمرجع يكون ضمنيا هو الأرض.

2. المسار La trajectoire

أ. تعريف

مسار متحرك هو الخط المستمر الذي يجمع بين المواضع المتتالية التي يمر منها هذا المتحرك، ويتعلق شكل المسار بالجسم المرجعي، حيث يمكن للمسار أن يكون :

- مسار مستقيمي trajectoire rectiligne : عندما يكون الخط الذي يصل مواضع المتحرك مستقيميا.
- مسار منحني trajectoire curviligne : عندما يكون الخط الذي يصل مواضع المتحرك منحنيا.
- مسار دائري trajectoire circulaire : عندما يكون الخط الذي يصل مواضع المتحرك دائريا.

ملحوظة

يتعلق المسار بالجسم المرجعي، إذن فالمسار مفهوم نسبي.

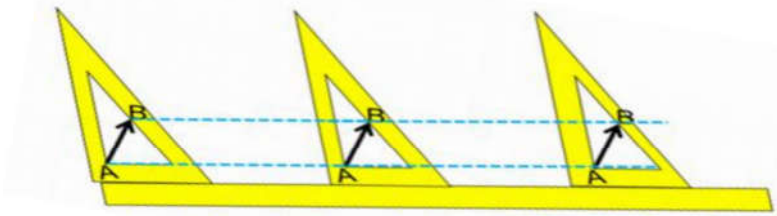
تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

II. أنواع الحركة *Types de mouvement*

1. حركة الإزاحة *mouvement de translation*

أ. نشاط تجريبي

نعتبر نقطتين A و B من جسم يتحرك فوق مستوى أفقي ونمثل المتجهة $\overrightarrow{AB}$ في أوضاع مختلفة :



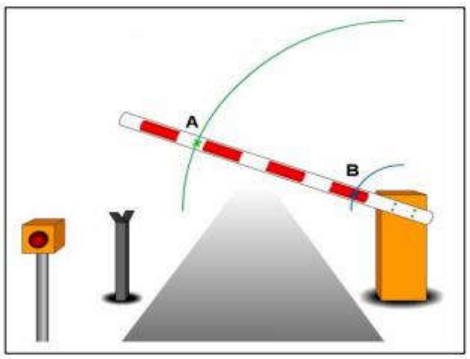
ب. استنتاج

- بما أن مسار كل من النقطتين A و B مستقيمي وتبقى المتجهة $\overrightarrow{AB}$ متوازية مع بعضها البعض أثناء الحركة حيث لايتغير طول واتجاه ومنحى المتجهة $\overrightarrow{AB}$: نقول أن الجسم في حركة إزاحة مستقيمية.
- يكون الجسم في حركة إزاحة اذا كانت جميع القطع المستقيمية المنتمية للجسم المتحرك تحتفظ بنفس الاتجاه ونفس الطول ونفس المنحى خلال الحركة.
- حركة الإزاحة تتعلق بمسار النقطة المتحركة، حيث يمكن أن تكون إما حركة إزاحة مستقيمية (حركة المصعد) أو حركة إزاحة دائرية (حركة مقصورة الألعاب) أو حركة إزاحة منحنية.

2. حركة الدوران *mouvement de rotation*

أ. نشاط تجريبي

نعتبر نقطتين A و B من الحاجز :



ب. استنتاج

بعد دوران الحاجز حول المحور الثابت ، نلاحظ أن حركة النقطتين A و B حركة دائرية. و أن المتجهة $\overrightarrow{AB}$ لا تحافظ على نفس الاتجاه نقول أن الجسم في حركة دوران.

يكون الجسم في حركة دوران إذا كانت جميع نقط الجسم تتحرك وفق مسارات دائرية تنتمي مراكزها لنفس المستقيم، ويسمى محور الدوران. وتبقى النقط المنتمية لمحور الدوران ثابتة (ساكنة).