|  |
| --- |
| الحركة – Le mouvement |
|  |
| I- نسبية الحركة – Relativité du mouvement |
| الحركة و السكون مفهومان نسبيان  لدراسة حركة جسم ما أو مجموعة أجسام يجب تحديد الجسم المرجعي الذي ستدرس فيه الحركة. و يجب أن يكون الجسم المرجعي مجموعة غير قابلة للتشويه . |
| II- المعلم –Le repère |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | تعريف: | معلمة نقطة: | معلم الزمن: | | لتحديد موضع نقطة في الفضاء نستعمل نظمة محاور متعامدة و ممنظمة تتوفر على متجهات واحدية و عدد من المحاور لا يتعدى ثلاثة محاور و تتقاطع في أصل المعلم .  - يكون المعلم مرتبطا بالجسم المرجعي الذي تم اختياره لدراسة الحركة و نرمز له ب  مستقيمية  مستوائية  فضائية | يحدد موضع نقطة M من جسم في حركة في معلم  بمتجهة الموضع  ، حيث  و  و  إحداثيات النقطة M في المعلم . | لتحديد تاريخ مرور نقطة من موضع ما ، يجب اختيار معلم الزمن أي اختيار  نقطة أو موضعا يكون فيه التاريخ منعدما (t=0). وحدة الزمن هي الثانية (s). | |
| III- المسار – La trajectoire |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | تعريف: | مثال: |  | | مسار نقطة من جسم في حركة هو مجموع المواضع التي مر منها الجسم | مسار نقطة من عجلة ( الشكل المقابل)  - يتعلق المسار بالجسم المرجعي الذي تدرس فيه الحركة.  + مسار مستقيمي  حركة مستقيمية.  + مسار منحني  حركة منحنية .  + مسار دائري  حركة دائرية . | |
| IV- السرعة – La vitesse |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | السرعة المتوسطة: | السرعة اللحظية:  " هي سرعة المتحرك عند لحظة معينة رمزها : . | | | متجهة السرعة: | منظم متجهة السرعة | | نعرف السرعة المتوسطة بالعلاقة :  : المسافة المقطوعة خلال المدة الزمنية .  وحدة السرعة في النظام العالمي للوحدات هي (m/s) . | السرعة مقدار متجهي ، عند لحظة تاريخها t ، نرمز لمتجهة سرعة نقطة متحرك M ب  و مميزاتها هي :  - الأصل: موضع المتحرك  - الاتجاه : المستقيم المماس للمسار  - المنحى : في منحى الحركة  - المنظم : تحدد السرعة اللحظية لمتحرك في موضع  عند اللحظة  بطريقة التأطير |  |   3- تمثيل و تحديد السرعة اللحظية: |
| V- الحركة المستقيمية المنتظمة - Le mouvement rectiligne uniforme |
| |  |  | | --- | --- | | تعريف | المعادلة الزمنية – L’équation horaire | | تكون الحركة مستقيمية منتظمة  اذا كان المسار دائريا  متجهة سرعتها ثابتة مع مرور الزمن | تكتب على شكل x(t) = v.t + x0  حيث x(t) افصول الحركة عند t  V سرعة الجسم x  X0 الافصول عند اصل التواريخ | |
| VI- الحركة الدائرية المنتظمة: |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | تعريف: | خاصيات الحركة الدائرية المنتظمة : | | | | تكون حركة نقطة من جسم صلب دائرية منتظمة ، إذا كان المسار دائريا، و يبقي منظم متجهة السرعة ثابتا مع الزمن | الحركة الدائرية المنتظمة تكون حركة دورية ، دورها:  : شعاع المسار ب (m) . و : سرعة الحركة ب (m.s-1) . | التردد : و هو عدد الدورات التي تنجزها النقطة M خلال ثانية واحدة .  وحدة التردد في (SI) هي الهرتز (Hz) . | السرعة الزاوية :  وحدتها في النظام العالمي للوحدات هي | |