عمل مجموعة فيوتن

١- زيد عزام ٢- محمد الجماعي

٣- عبد العزيز الدوسري ٤- محمد الظاهري

٥- عواد الراشدي

إشراف الأستاذ حيدر الصندل

قائد المدرسة عبد الرحمن الزهراني

السرعة المتجهة

هي مقدار التغير في موقع الجسم بالنسبة إلى نقطة مرجعية محددة، وهي تتناسب مع الزمن، فتقاس السرعة بالمتر لكل ثانية على سبيل المثال، إلا أنه ولتصبح السرعة متجهة علينا تحديد اتجاهها، فنقول إن الجسم يتحرك بمقدار خمسين متراً لكل ثانية بإتجاه الشمال على سبيل المثال أي إننا نحتاج إلى تحديد مقدار السرعة واتجاهها لنقول إن السرعة متجهة.

لفهم السرعة المتجهة بشكل أفضل و أوضح علينا في البداية فهم أحد المبادئ الأساسية في الفيزياء وهي الكميات القياسية والمتجهات:

فالسرعة يمكن وصفها - على سبيل المثال - ككمية قياسية أو كسرعة متجهة، فالكميات القياسية هي الكميات التي تحدد من خلال كمية فقط، أي كقولنا إن كتلة جسم هي ٥٠ كجم، أو إن سرعة جسم ما هي ٦٠ كلم في الساعة، وأما المتجهات فهي التي تحدد من خلال مقدار وإتجاه في الوقت ذاته، كالقوة أو السرعة المتجهة، ففي الفيزياء والتحليل الإتجاهي نقول إن قوة تؤثر على جسم ما بمقدار ٧٠ نيوتن للأعلى، او يتم تحديد اتجاهها باستخدام أي مرجع معين كاستخدام نظام الإحداثيات.

وزارة التعليم
Ministry of Education

السرعة

بشكل مبسط تعرف السرعة بأنها المسافة أو الإزاحة المقطوعة في وحدة زمن أي أن : (السرعة = المسافة /الزمن) فمثلاً لو قلنا أن عداء قطع مسافة ١٠٠م في ١٠ ثوان فبقسمة المسافة على الزمن نجد أن سرعة العداء = ١٠م/ث .

بمعنى أدق علمياً فهي تعرف بمعدل تغير المسافة بالنسبة للزمن ، وفي علم الرياضيات فهي مشتقة المسافة بالنسبة للزمن :

(dx/dt=v)

أنواع السرعة

١- السرعة الثابتة : وهي السرعة التي يقطع فيها الجسم إزاحات متساوية في أزمنة متساوية .

٢- السرعة المتغيرة : وهي السرعة التي يقطع فيها الجسم إزاحات مختلفة في أزمنة مختلفة .

٣- السرعة المتجهة : وهي المسافة التي يقطعها الجسم في وحدة زمن وهي عبارة عن قيمة متجهة ، أي أن تسير بإتجاه معين ، وهذه خاصية مهمة للسرعة و ولهذه السرعة أنواع تعرف كالآتي :

السرعة الخطية = المسافة / الزمن ووحدتها : (متر / الثانية) أو (ميل / الثانية) .

السرعة الزاوية أو السرعة الدورانية ، ووحدتها : (عدد الدورات / الزمن) ، (دورة / ث)

السرعة المتغيرة

السرعة المتغيرة بإنتظام =

التسارع × الزمن = السرعة البدائية

بالرموز هي :ع٢= ع١ + ت × ز

تقاس السرعة مقداراً وإتجاهاً ، وهناك نوعان رئيسيان من السرعة التي نهتم بدراستها وقياسها وهي :

السرعة الخطية ، والسرعة الدورانية

فأما السرعة السرعة الدورانية هي للأجسام التي تسلك مساراً دائرياً أثناء حركتها ، ومن الجدير بالذكر أن أعلى سرعة بالكون قد تمكن الإنسان من قياسها هي سرعة الضوء وهي تعادل تقريباً ٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠م/ث

وفي الختام : نسأل الله تعالى أن تكون هذه النشرة منبع فائدة لكل من يقرؤها ، وتكون بوابةً للعلم لا بوابةً للجهل وأن تكون المعلومات التي تكمن في هذه النشرة سبباً لحب الطلاب لدراسة السرعة وأنواعها .

عمل طلاب الصف : ١-٣