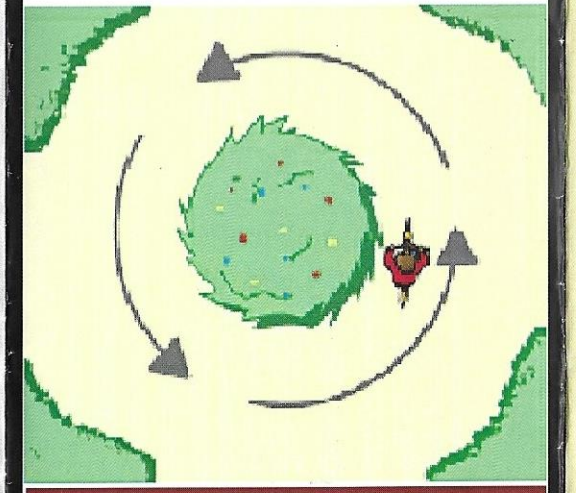
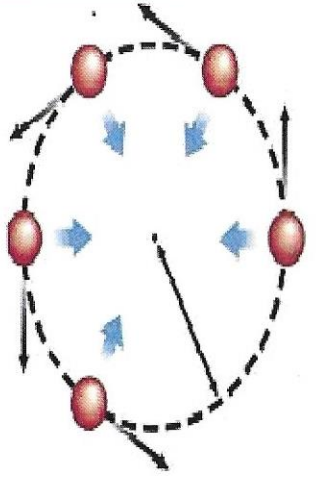
عجيل المركزي:هو المعدل الزمني
غير اتجاه الحركة أي أن التعجيل
ركزي ينشئ بسبب تغير اتجاه
حركة دون الاعتماد علي مقدارها
يحسب من العلاقة جم = س١٢ نق
حيث (س)انتلاق الجسم
يقاس بوحدات(م/ثا) و(نق)
ثل نصف قطر الدوران ويقاس
حدات (م) اما (جم) فتعني
عجيل المركزي ويقاس بوحدات
/ثا٢) ومن مميزات هذا
عجيل انه ثابت المقدار متغير
تجاه اذا كانت الحركة الدائرية
نتظمة ومتغيرة المقدار والاتجاه اذا
ت الحركة الدائرية غير منتظمة
ي كلتا الحالتين يتجه نحو مركز
وران لذا سمي بالتعجيل المركزي
لاحظ ان التعجيل المركزي يعتمد
ي عاملين هما
مربع الانطلاق .
نصف قطر الدوران .

الحركة الدائرية
تعرف الحركة الدائرية بأنها حركة جسم علي محيط دائرة وتكون علي نوعين إما المنتظمة أو غير منتظمة
أ/ الحركة الدائرية المنتظمة:
تحصل هذه الحركة عندما يقطع الجسم أقواس متساوية في أزمان متساوية ويتحقق ذلك إذا كان نصف قطر الدوران ثابت والانطلاق ثابت .
ويكون للجسم تعجيل مركزي فقط
ب/ الحركه الدائرية الغير منتظمة:
وتحصل هذه الحركة عندما يقطع الجسم أقواس غير متساوية في أزمان متساوية ويتحقق ذلك إذاكان نصف قطر الدوران غير ثابت أوالانطلاق غير ثابت أوكليهما غير ثابت.
ويكون للجسم تعجيل مركزي وتعجيل مماسي
ملاحظه:
المماس للدائرية عند أي نقطة يمثل اتجاه السرعة في هذه النقطة .

وزارة التعليم
Ministry of Education



الحركات الدائرية



أسماء الطلابي

محمد عبدالواحد
يزن نور الدين
عبدالعزيز
العمودي
محمود ياسر
فهد الغامدي

باشراف الأستاذ:

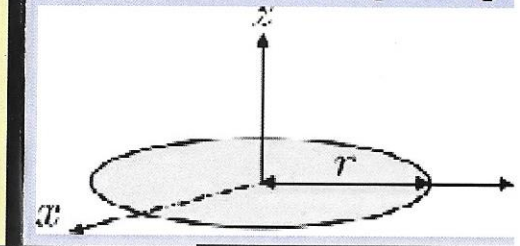
حيدر الصندل

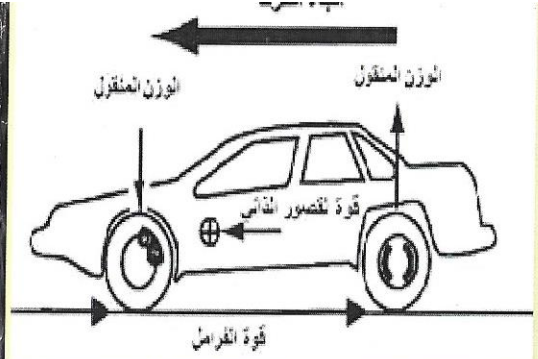
قائد المدرسة:

عبدالرحمن الزهراني

حل المسائل المتعلقة بالحركة الدائرية

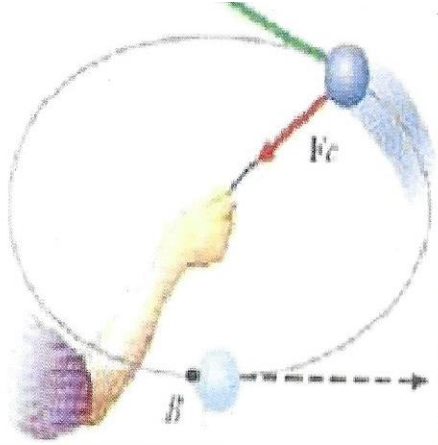
نرسم الجسم ونبين القوى
ثرة علية أولا ثم نأخذ القوى
، تتجه نحو مركز الدوران
ا كقوة مركزية .
ذا كانت هذه القوى مائلة
للها الي مركباتها ونأخذ المركبة
تتجة نحو مركز الدوران كقوة
زية .
ذا كانت تؤثر علي الجسم
ر من قوة نحو مركز الدوران
د المحصة لهذه القوة
جا واحد نجمعهم بأتجاهين
عاكسين نطرحهم) .
ساوي القوة المحصلة القوة
الحد (ك س ٢ / نق)
جد ما هو مطلوب من السؤال .
يمكن الاستفادة من القوى
ي تكون فى المحور العمودي
جاد بعض المجاهيل التي
تاج اليها في الحل .





قوة القصور الذاتي
هي قوة مساوية للقوة المركزية بالمقدار ومعاكسةلها بالاتجاه وتؤثر علي جسم يختلف عن الجسم الذي تؤثر عليه القوة المركزية فهي تطبيق لقانون نيوتن الثالث في الحركة (الفعل وردة الفعل) وتعتمد علي كتلة الجسم ومربع انطلاق الجسم ونصف قطر الدوران وتكون مسؤولة عن عدم السماح للجسم من التحرك باتجاة مركز الدوران كما انها تساوي القوة المركزية مقدارا وتعاكسها اتجاها كما ذكرنا في النقطة خامسا اعلاة .

١/ تخضع لقانون نيوتن الثاني في الحركة .
٢/ لا يمكن لها أن تنجز شغل لعدم توفر الأزاحة باتجاة المركز .
٣/ قوة محصلةوليست معادلة .
٤/ الجسم الذي يخضع لها يكون غير متزن .
٥/تكون مساوية لقوة القصور الذاتي والتي تمنع الجسم من الحركةباتجاه مركز الدوران .
٦/ يكون اتجاهها دائما باتجاه مركز الدوران (اي نفس الأتجاه مع التعجيل المركزي) .
٧/ يعتمد مقدارها علي مربع الانطلاق وكتلة الجسم ونصف قطر الدوران .
٨/ لا يمكن ان تكون صفر لأن الجسم في هذه الحالة يتحرك باتجاة المماس لحظة الكف عن التاثير وتكون حركته خطية .
٩/ يكون مقدارها ثابت إذا كانت الحركة الدائرية .



القوة المركزية:
هي القوة الأزمة لتغيير اتجاه الحركة بشكل مستمر والتي تحافظ علي دوران الجسم في مسار دائري وتحسب من العلاقةقم=ك س٢/ نق وتقاس بوحدات النيوتن ويمكن كتابةالعلاقة السابقة بالشكل التالي قم=ك جم حيث (ك) تمثل كتلة الجسم وتقاس بوحدات الكتلة(كغم) وتمتاز هذه القوة بما يلي .