

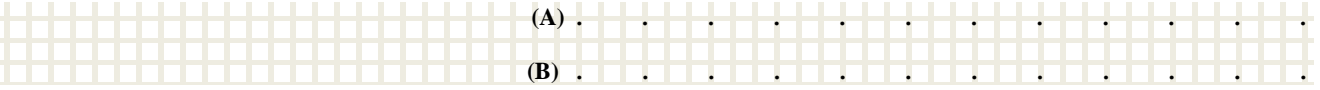
مبدأ القصور Principe d'inertie

نشاط تجريبي 1 : تحديد مركز القصور لجسم صلب

تجربة 1 :



نرسل حاملا ذاتيا فوق منضدة أفقية في حركة إزاحة مستقيمة بحيث ينزلق بدون احتكاك ونسجل بواسطة المفجرين كل من حركة A و B. فنحصل على التسجيل التالي :



تجربة 2 :

نعيد نفس التجربة مع إرسال الحامل الذاتي في حركة عشوائية على المنضدة الهوائية ونسجل حركتي A و B من الحامل الذاتي



استثمار :

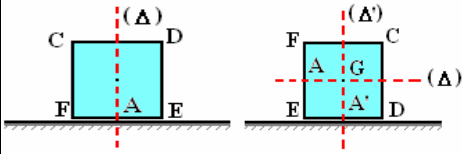
1. ما طبيعة حركة النقطة كل من المفجر المركزي A والمفجر الجانبي B في التجربة 1 والتجربة 2

2. ماذا تستنتج ؟

3. استنتج طبيعة حركة النقطة المنتمة الى محور التماثل الرأسى للحامل الذاتي المار من A (الشكل أ)

4. نتصور أنه تم إرسال الحامل الذاتي على وجه آخر على المنضدة الأفقية ما هي طبيعة حركة نقط محور تماثله الرأسى الجديد ؟

5. استنتج وجود نقطة وحيدة من الحامل الذاتي تحافظ على نفس الحركة ، ماذا تمثل هذه النقطة هندسيا ؟



تتمة نشاط تجريبي 1 : إبراز مبدأ القصور

6. أجرد القوى المطبقة على الحامل الذاتي

7. أوجد تعبير مجموع متجهات القوى المطبقة على الحامل الذاتي

8. تكون مجموعة (أو جسم) شبه معزولة ميكانيكيا إذا كان المجموع المتجهي للقوى المطبقة عليها تساوي متجهة منعدمة ، هل الحامل الذاتي شبه معزول ميكانيكيا ؟

9. نرسل حاملا ذاتيا فوق منضدة أفقية ثم فوق منضدة مائلة بالنسبة إلى المستوى الأفقي ونسجل حركة مركز القصور G

بالنسبة للمستوى الأفقي نحصل على هذا التسجيل



بالنسبة للمستوى الأفقي نحصل على هذا التسجيل

1.9 أجرد القوى المطبقة على الحامل الذاتي في الحالتين

2.9 أحسب المجموع المتجهي للقوى المطبقة على الحامل الذاتي في كل حالة

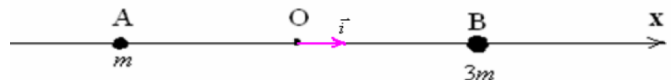
3.9 ما ذا تستنتج ؟

4.9 ما طبيعة حركة النقطة G في كل حالة ؟

5.9 متى تكون حركة مركز قصور G لجسم صلب في حركة مستقيمة منتظمة ؟

تمرين تطبيقي : تحديد مركز القصور لمجموعة مادية

جسمان نقطيان A و B كتاتهما على التوالي m و 3m تفصل بينهما المسافة AB = 200 m



1. حدد الأفضولين x_A و x_B بالنسبة للمعلم (O , \vec{i}) حيث O منتصف القطعة [AB]

2. بتطبيق العلاقة المرجحية أوجد أفضول مركز قصور المجموعة {A,B}

3. نزيح الجسم B بمسافة 50 cm في منحنى \vec{i} ، بكم وفي أي منحنى ينزاح G (حدد موضع G)