



النشاط العلمي سادس ابتدائي

الحصة 3-4 : قانون الرافعات

Séance 4-3 : La loi du levier

الأستاذ : بحسينة نجيب

الفهرس

I- الملاحظات

II- الأنشطة

1-2 / نشاط 1

2-2 / نشاط 2

III- ملخص الدرس

IV- التمارين التطبيقية

1-4 / تمرين 1

I- الملاحظات

أراد فلاح أن يزيل صخرة كبيرة عن طريق المحراث، ففكر في استعمال وسيلة يرفع بها الصخرة، إلا أنه بعد عدة محاولات لم يتوفق.

فاسترسل في التفكير وافترض الحلول.

II- الأنشطة

1-2 / نشاط 1

:

• أ) المناولة الأولى :

- أجعل المسطرة ترتكز في منتصفها على القلم، ثم أضع علامة على نقطة الارتكاز

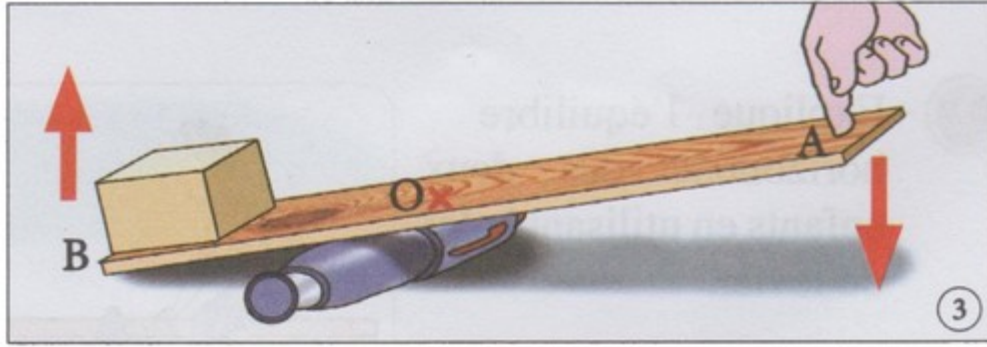
- أضع جسما في النقطة (B) من المسطرة ثم أسلط قوة على النقطة (A) لرفع الجسم إلى الأعلى.

- أسلط قوة على الطرف (A) لرفع الجسم من جديد، بحيث تكون المسافة (OA) أصغر من المسافة

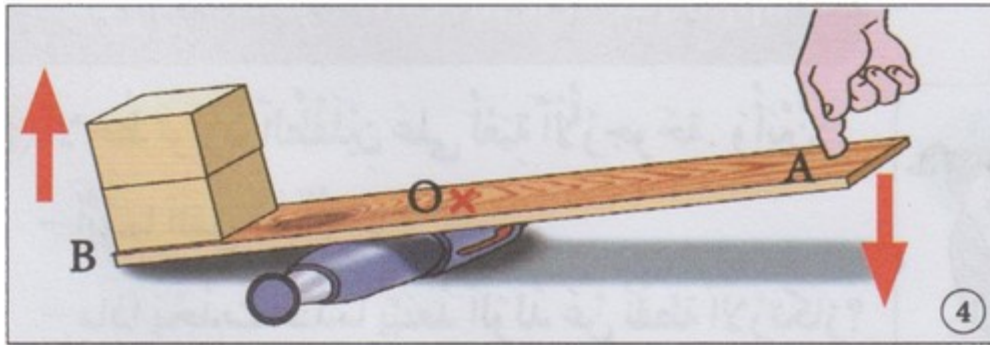


• (ب) المناولة الثانية:

- أجعل المسطرة تستوي أفقيا على مسافة قريبة من مكان الجسم بحيث تصبح المسافة (AO) أكبر من المسافة : OB



أَسْلَطُ قُوَّةَ لِرْفَعِ الْجِسْمِ.



أَسْلَطُ قُوَّةَ لِرْفَعِ جِسْمٍ أَثْقَلَ.

2- ماذا تستنتج حول المسافة بين نقطة الارتكاز (O) و نقطة تسليط القوة لرفع الجسم و شدة عناء كبير.

2-2/ نشاط 2

1- بواسطة مسطرة كبيرة وكتل معلمة وخيط، أنجز المناولات التالية :

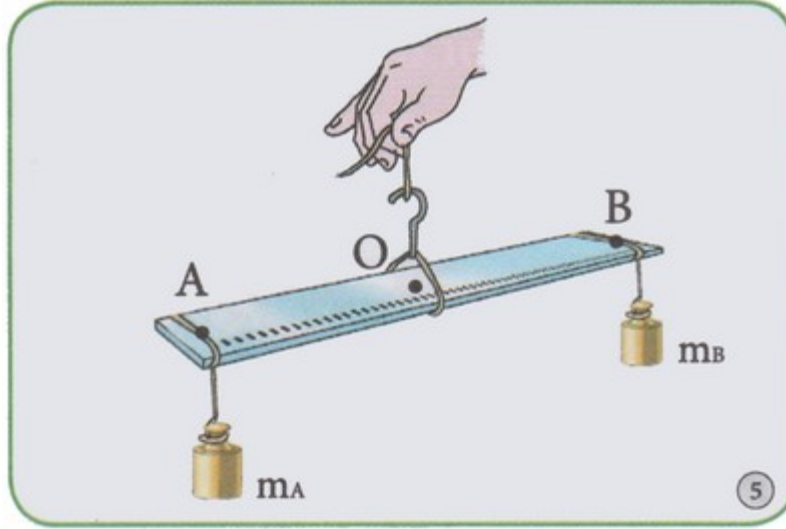
• أ) المناولة الأولى :

- أعلق المسطرة من وسطها لأحصل على توازن أفقي.

- أعلق على الطرف A من المسطرة كتلة معلمة.

- أعيد التوازن الأفقي للمسطرة بتعليق كتلة معلمة m_B في الطرف B.

- أقرن المسافة OA بالمسافة OB وأقرن الكتلة m_A بالكتلة m_B .



• (ب) المناولة الثانية:

- أنقل الجدول التالي ثم أحقق التوازنات التالية وأتم الجدول :

الكتلة m_A	المسافة OA	الكتلة (m_B)	المسافة OB	حاصل ضرب $m_A \times OA$	حاصل ضرب $m_B \times OB$	
20g	5cm	10g	?	?	?	التوازن 1
20g	10cm	?	5cm	?	?	التوازن 2
20g	15cm	15g	?	?	?	التوازن 3
20g	?	20g	?	?	?	التوازن 4

2- أقرن حاصل ضرب $m_A \times OA$ بحاصل ضرب $m_B \times OB$ بالنسبة لجميع التوازنات.

3- أستنتج قانون الرافعة.

III- ملخص الدرس

الرافعة آلة بسيطة تمكننا من رفع الأجسام دون عناء كبير وفق القانون التالي :

Le levier est un outil qui nous permet de soulever des corps sans grand effort selon la loi
: suivante

$$m_A \times OA = m_B \times OB$$

IV- التمارين التطبيقية

1-4/ تمرين 1

ألاحظ توازن الطفلين على لعبة الأرجوحة. وأبين :



- 1- أيهما أثقل من الآخر ؟
- 2- ماذا يحدث عندما يبتعد الولد عن نقطة الارتكاز ؟
- 3- ماذا يحدث عندما يقترب منها أكثر ؟