

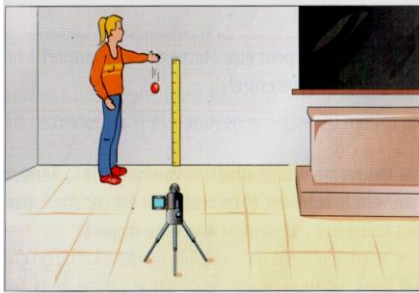
كنت واقفا أمام زميلك في حجرة القسم عندما ترك كرية فولاذية تسقط شاقوليا من ارتفاع معين، كيف يمكنك تحديد طبيعة حركة هذه الكرية؟

الأدوات المستعملة

1. كرية فولاذية.
2. كاميرا رقمية.
3. جهاز كمبيوتر مزود ببرمجية خاصة لمعالجة الصور (AVISTEP أو "REGAVI+REGRESSI" أو "AVIMECA+REGRESSI" مثلا)
4. مسطرة طويلة مدرجة.
5. مصدر ضوئي يسمح بإضاءة جيدة للكرية أثناء الحركة.

خطوات العمل

1. ثبت الكاميرا على حامل بحيث تؤخذ الصورة أفقيا.
2. ضع المسطرة المدرجة شاقوليا على نفس مستوي مسار الحركة.
3. أترك الكرية تسقط حرة و أنجز بعض التسجيلات الأولية من أجل ضبط الإضاءة و ضبط الصورة.
4. حقق التسجيل .
5. بواسطة جهاز الكمبيوتر أعرض التسجيل المتحصل عليه بترقيم المركز M للكرية.
6. رقم كل موضع، ابتداء من M_0 الذي يوافق نقطة ترك الكرية لحالها.
7. احتفظ بنسخة من التسجيل المتعاقب لاستعماله لاحقا.



المطلوب

1. عين مسار الحركة؟
2. هل الحركة منتظمة؟
3. قس مختلف مسافات السقوط.
4. نأخذ مبدأ الأزمنة اللحظة $t=0$ عند الموضع M_0 ($y=0$)، ونسجل النتائج المحصل عليها في الجدول التالي:

t (s)	0				
y (m)	0				

5. أحسب قيمة سرعة الكرية عند المواضع M_1 ، M_3 ، M_5 .
6. كيف تتطور السرعة أثناء الحركة؟
7. ما هي القوة (أو القوى) المؤثرة على الكرية أثناء الحركة؟
8. علما أن الكرية مصنوعة من الفولاذ، ما هي القوى المؤثرة عليها والتي تعتبر ضعيفة الشدة بالنسبة لقوة الثقل؟