

PVF35-1*. Barcos saliendo de la ría

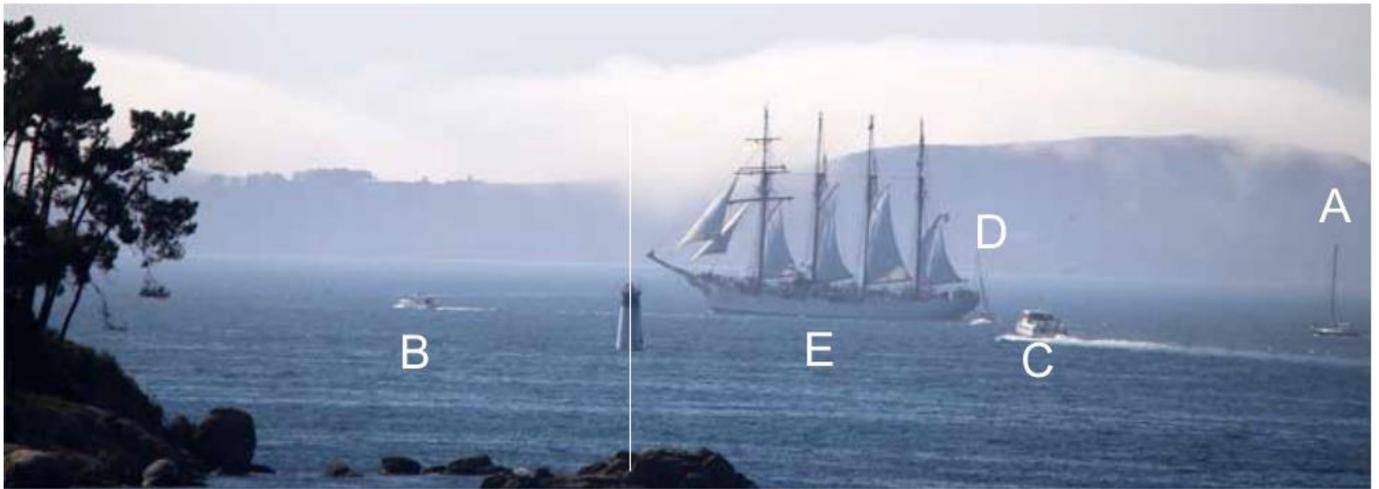


Foto1



Foto 2

Los barcos A, B y E, navegan aproximadamente en el mismo plano. En otro plano que forma con aquél un ángulo de aproximadamente 30° , navegan C y D. Te dan el eje de referencia sobre el faro y las medidas de los siguientes barcos:

A: Balandro que navega a motor de 12m

B: Motora de 7m

C: Pequeño barco de pasajeros de 20m.

D: Balandro que navega a vela de 10m.

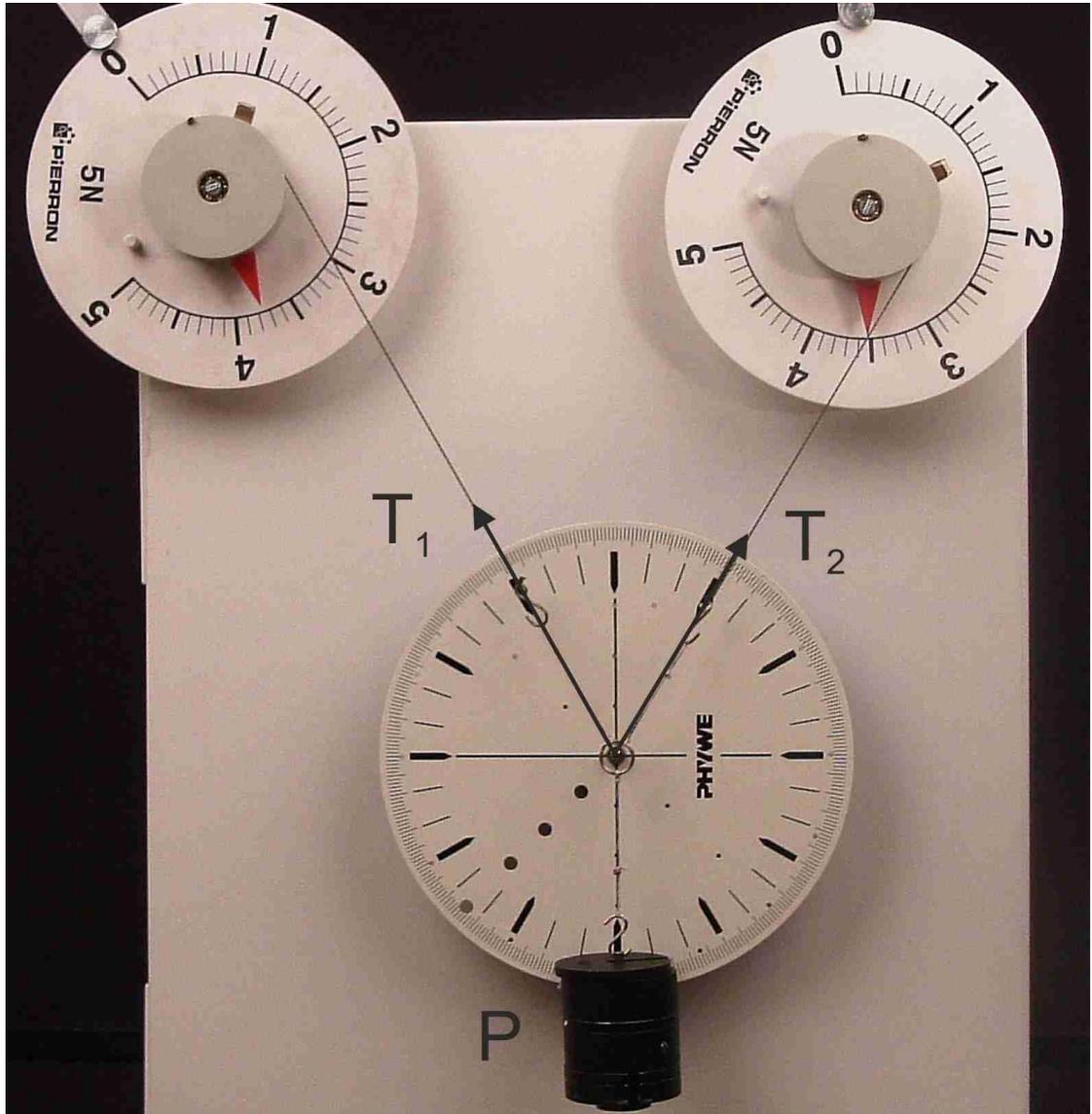
E: Bergantín-goleta que navega a vela= 100m (incluido el bauprés, o mástil de proa) cuyo desplazamiento es 3770t.

Las fotografías están hechas con un intervalo de 15 segundos. Determina:

- De las 3 embarcaciones A, B y E que navegan en el plano principal, cuál es la más rápida
- Con qué velocidad, en nudos, navega en su plano C,
- Cuál será la velocidad del bergantín goleta para un pasajero que viaja en C
- Cuál será la potencia desarrollada por E, entre estas dos fotos

DATOS: 1 nudo=1 milla náutica/hora=1,853km/h =0,51m/s

PVF35-2.Equilibrio de fuerzas*2



Dadas las fotos del montaje de una práctica de equilibrio de fuerzas concurrentes, determina el peso P , que equilibra el sistema

PVF35-3. Balanza de Cotton**

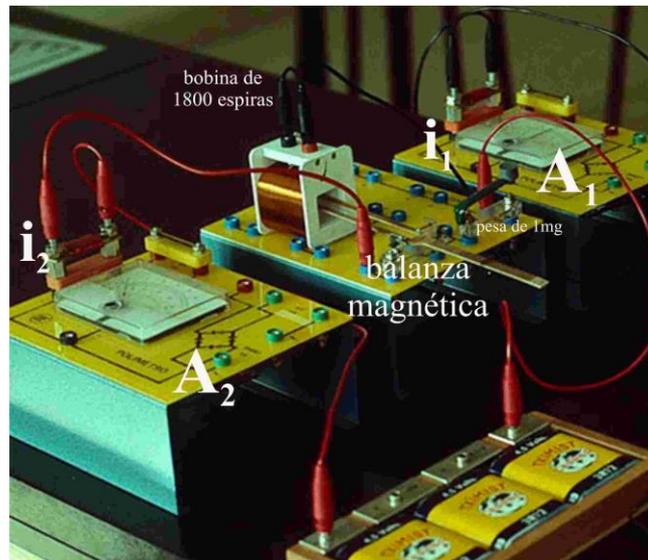


Foto 1

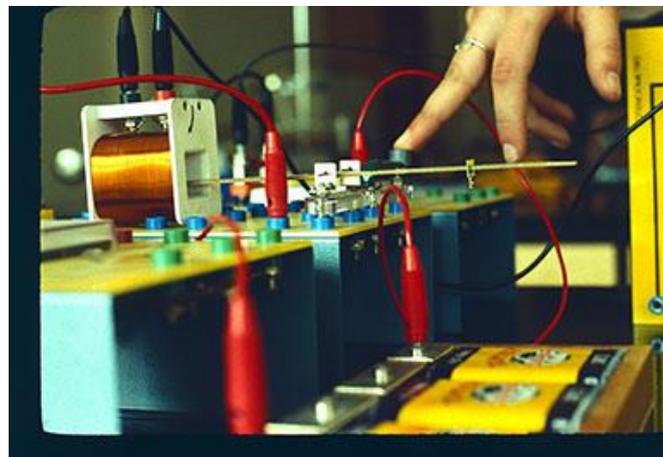


Foto 2

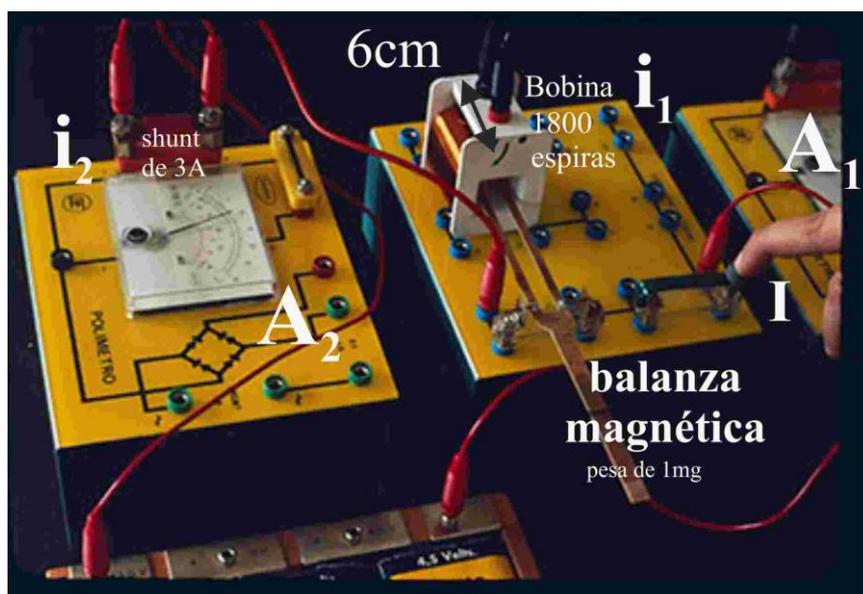


Foto 3

A principios del siglo XX, Aimé Cotton ideó un procedimiento para medir la intensidad del campo magnético, la que sería llamada después balanza magnética de Cotton, basada en comparar la fuerza magnética con la mecánica en una balanza en equilibrio. En la foto 1, se ve una balanza magnética con dos brazos, uno con divisiones y una pesita, y otro con una espira rectangular de 1,5cm de lado que penetra en una bobina en este caso de 1800 vueltas, en una longitud de 6 cm. La corriente que alimenta la espira está medida por el amperímetro didáctico A_2 , con un shunt protector de 3A. Se equilibra la balanza con la pesita, hasta que esté horizontal, en una posición P' . Poniendo el dedo en el interruptor se suministra corriente a la espira rectangular, con lo que aparece una fuerza magnética que desequilibra la balanza, volviendo a equilibrarla en P al desplazarla hacia la derecha en una división (está calibrada de forma que cada división del brazo en el dispones nuevamente la pesita, equivale en peso de 1mg)(foto 2). Determina:

- a) La corriente que alimenta la espira, i_2

- b) El campo magnético dentro de la bobina.

- c) La intensidad de la corriente que alimenta la bobina i_1

DATOS

μ_0 permeabilidad magnética en el vacío = $4\pi \cdot 10^{-7} \text{N/A}^2$

