

Concursul Interdisciplinar “Vrănceanu – Procopiu”

3 DECEMBRIE 2024

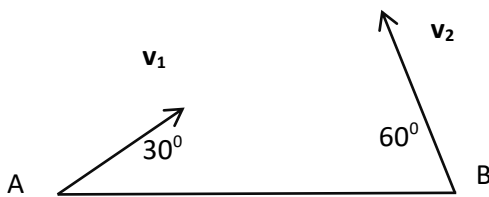
ETAPA JUDEȚEANĂ

FIZICĂ

IX

Problema I (10 puncte)

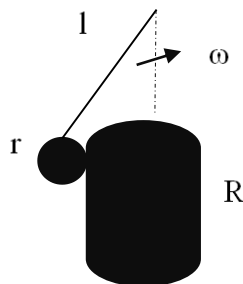
- A. În punctele A și B se află două bărci care se deplasează cu vitezele constante v_1 și $v_2 = 2 v_1$ pe direcțiile indicate în figură. Găsiți pe cale grafică distanța minimă până la care se pot apropia cele două bărci. Calculați această distanță minimă dacă: $\alpha_1 = 30^\circ$, $\alpha_2 = 60^\circ$ și $AB = 100$ m.



- B. Un corp în cădere liberă parcurge în ultimul interval de timp $t_0 = 1$ s o distanță $h = 20$ m. De la ce înălțime H a căzut corpul? Se consideră $g = 10$ m/s².

Problema a II-a (10 puncte)

O bilă de rază $r = 4$ cm, suspendată de un fir de lungime $l = 96$ cm, se sprijină pe un cilindru de rază $R = 56$ cm, ca în figura de mai jos. La ce turație a sistemului bila se desprinde de cilindru? Se consideră $g = 10$ m/s².



1. Fiecare dintre subiecte se rezolvă pe o foaie separată.
 2. În cadrul unui subiect, elevul are voie să rezolve în orice ordine cerințele.
 3. Durata probei este de 3 ore din momentul când s-a încheiat distribuirea subiectelor către elevi.
 4. Elevii au dreptul să utilizeze calculatoare de buzunar, dar neprogramabile.
 5. Fiecare subiect se punctează de la 1 la 10 (un punct din oficiu). Punctajul final reprezintă suma acestora.
- Clasa a IX-a Fizică