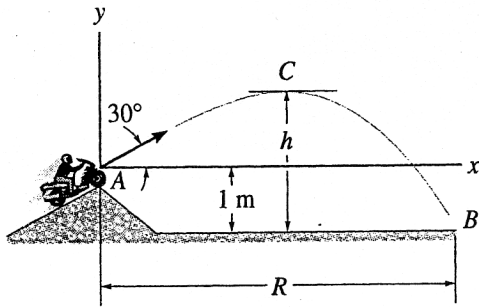
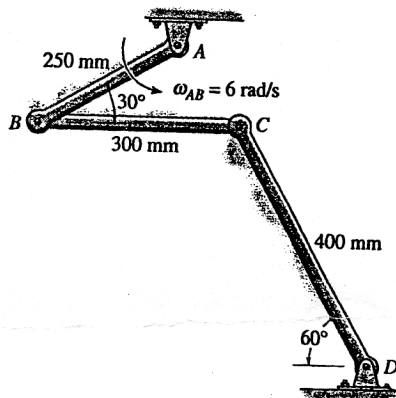


Mukana saa olla yksi A4-kokoinen oma kaavakokoelma

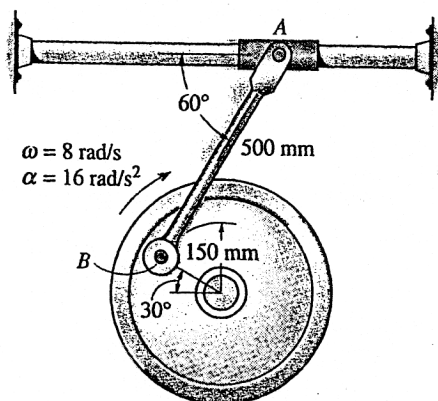
Vastauspapereihin on kirjoitettava oma nimi, NIMEN SELVENNYS ja opiskelijanumero.



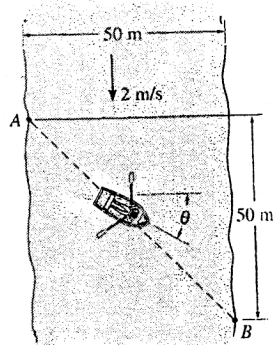
1. Motocrossrata on suunniteltu siten, että pyöräilijä hyppää 1 m korkeudelta 30° kulmassa. Kilpailun aikana mitattiin, että ilmalento kesti 1,5 s. Laske pyöräilijän lähtönopeus, hypyn vaakasuora mitta R , lentoradan maksimi korkeus h sekä pyöräilijän maahantulonopeuden pystysuora komponentti. $g = 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$



2. Sauva AB pyörii pisteen A ympäri kulmanopeudella $\omega_{AB} = 6 \frac{1}{s}$. Määritä sauvojen BC ja CD kulmanopeudet kuvan esittämällä hetkellä.



3. Oheisen kuvan esittämä pyörä pyörii myötävään kulmanopeudella $\omega = 8 \frac{1}{s}$ ja kulmakiihtyvyydellä $\alpha = 16 \frac{1}{s^2}$. Määritä luistin A kiihtyvyys kuvan esittämällä hetkellä.



4. Mies voi soutaa venettä nopeudella $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ tyynessä vedessä. Hän haluaa ylittää 50 m leveän joen pisteestä A 50 m alavirtaan olevaan pisteeseen B. Virran nopeus joessa on $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Määritä veneen nopeus ja joen ylittämiseen kuluva aika.