

1^a PROVA SCRITTA DI MECCANICA RAZIONALE - 02.09.2008

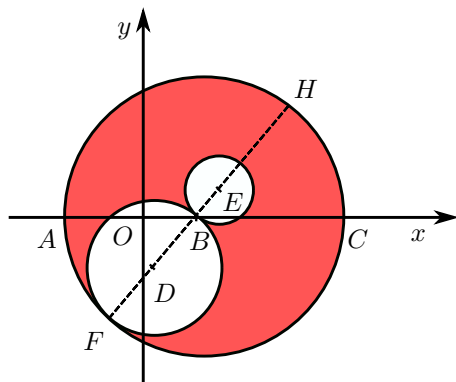
COGNOME E NOME N. MATRICOLA

C.D.L.: AMBL AMBQ CIVL CIVQ EDIQQ MATQ MECQ

ANNO DI CORSO: 1 2 3 ALTRO

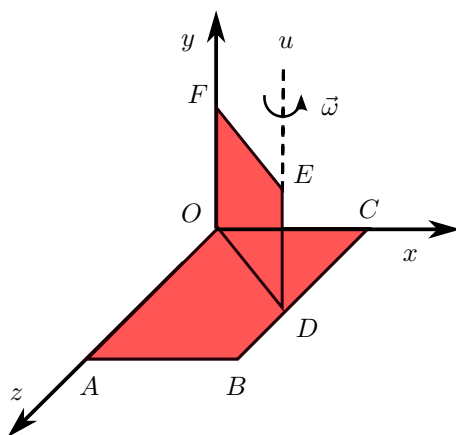
FILA 1

1. Determinare l'ascissa del baricentro della lamina omogenea di figura costituita da un disco di raggio $\overline{AB} = 2R$ avente due fori circolari di raggi $\overline{BD} = R$ e $\overline{BE} = R/2$, sapendo che $\widehat{CBH} = \pi/4$ e che B ha coordinte $(R, 0)$.



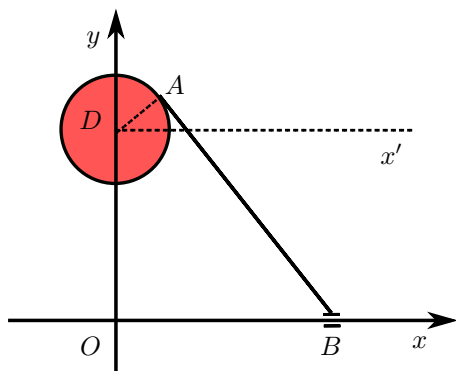
- A $\frac{44 - 7\sqrt{2}}{22}R$; B $\frac{44 + 7\sqrt{2}}{22}R$;
 C $\frac{44 - 7\sqrt{2}}{44}R$; D $\frac{44 + 7\sqrt{2}}{44}R$.

2. Determinare l'energia cinetica del sistema materiale di figura costituito da due lamine omogenee saldate, entrambe di massa m , uniformemente rotante con velocita angolare $\vec{\omega}$ attorno alla retta u , sapendo che $\overline{OC} = L$, $\overline{OA} = 6/5 L$, $\overline{FO} = \overline{OD}$, $\widehat{COD} = \pi/4$.



- A $\frac{16}{25}mL^2\omega^2$; B $\frac{13}{25}mL^2\omega^2$;
 C $\frac{17}{27}mL^2\omega^2$; D $\frac{5}{8}mL^2\omega^2$.

3. Determinare l'ordinata del centro di istantanea rotazione dell'asta AB avente l'estremo B scorrevole sulla semiretta Ox^+ e l'estremo A incernierato sul bordo di un disco di raggio R che ruota attorno al punto fisso $D(0, 7R/3)$, nell'istante in cui $\widehat{ABO} = \pi/3$ e $\widehat{ADx'} = \pi/6$.



- A $\frac{32}{9}R$; B $\frac{34}{9}R$;
 C $\frac{11}{3}R$; D $\frac{13}{3}R$.

AVVERTENZE:

- Non è consentita la consultazione di testi e appunti.
- Durata della prova: 45 minuti.
- Punteggi: punti 3 per risposta esatta, punti 0 per risposta non crocettata, punti -1 per risposta errata.
- Ammissione alla 2^a prova scritta con punti 5.