

AUTOTRENO IN SALITA

(DA RIPORTARE SUL QUADERNO)

Un autotreno avanza su una salita di pendenza p nota. Sono assegnati:

- tutte le dimensioni geometriche della motrice e del rimorchio, in particolare gli interassi i ed i raggi R delle ruote;
- i pesi della motrice Q_m e del rimorchio Q_r e le loro linee d'azione;
- l'altezza h dal suolo del gancio di traino;
- i parametri dell'attrito volvente δ nei contatti fra il suolo e le varie ruote;
- gli angoli φ_a di aderenza nei contatti ruota-terreno;
- i raggi ρ dei cerchi d'attrito dei perni di tutte le ruote.

Determinare il momento motore che è necessario applicare alle ruote motrici (siano quelle posteriori della motrice) per fare avanzare il veicolo con velocità costante.

Dati:

Somma ultime due cifre n° di matricola	0-3	4-7	8-11	12-15	16-18
Q_m (kN)	70	80	90	100	110
Q_r (kN)	80	90	100	110	120
φ_a (rad)	$\pi/4$	$\pi/4$	$\pi/4$	$\pi/4$	$\pi/4$
i_m (m)	3	3,2	3,5	3,7	3,8
i_r (m)	4	4,7	4,5	5	5
R (m)	0,5	0,5	0,55	0,6	0,6
h (m)	1,8 R	1,9 R	2 R	2,1 R	2,2 R
ρ (mm) sul disegno	1	1	1,5	2	2
δ (mm) sul disegno	2	2	2	3	3
p	5%	8%	10%	12%	15%

Posizione dei baricentri: in mezzeria. Scala del disegno 1 :50

