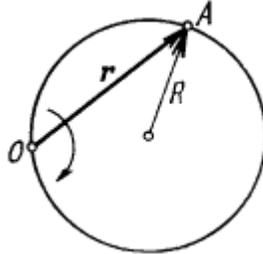


3-1) Un punto materiale si muove su una circonferenza di raggio R in modo che la sua posizione r rispetto al punto O ruota con velocità angolare costante uguale a ω . Trovare il modulo della sua velocità istantanea e il modulo e la direzione della sua accelerazione



3-2) Una puleggia priva di attrito e di massa trascurabile è fissata al soffitto dell'ascensore di un palazzo, e su di essa può scorrere senza attrito una fune inestensibile e di massa trascurabile ai cui estremi sono attaccate due masse m_1 e m_2 . L'ascensore comincia a salire con accelerazione a costante; trovare:

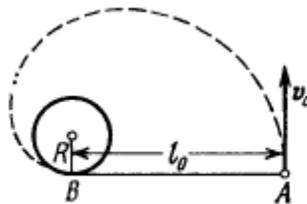
- 1) L'accelerazione di m_1 relativa all'ascensore, e quella relativa al palazzo
- 2) La forza esercitata dalla puleggia sul soffitto dell'ascensore

3-3) Un'automobile si muove a velocità costante in modulo lungo un percorso orizzontale della forma

$$y = A \sin \frac{x}{a}$$

Se il coefficiente di attrito dinamico fra ruote e strada è k , trovare la velocità max consentita per evitare slittamenti

3-4) A un cilindro di raggio R , la cui base è fissata nel piano orizzontale, è attaccata una fune inestensibile e di massa trascurabile di lunghezza l_0 , inizialmente stesa parallelamente al piano e al cui altro estremo è fissato un piccolo disco posato sul piano orizzontale. Trascurando gli attriti, calcolare dopo quanto tempo il disco urta contro il cilindro se viene lanciato con velocità iniziale v_0 come in figura



3-5) Un cono circolare retto di massa m e semiapertura α rotola senza strisciare con velocità angolare costante ω sopra una superficie conica in modo che il suo vertice resta in quiete. Il baricentro del cono è alla stessa altezza del vertice e dista l da esso. Trovare il coefficiente di attrito statico fra cono e superficie

