

27. Una motocicletta ha un modulo della velocità costante di 25,0 m/s mentre supera la sommità di una gobba della strada il cui raggio di curvatura è 126 m. La massa della motocicletta e del guidatore è 342 kg. Si trovino (a) il modulo della forza centripeta e (b) il modulo della forza normale che agisce sulla motocicletta.

Soluzione

interface(displayprecision = 1) : restart :

$v := 25.0 ; R := 126.0 ; m := 342.0 ; g := 9.8 ;$

25.0

126.0

342.0

9.8

(1)

L'accelerazione centripeta lungo il dosso vale :

$$ac := \frac{v^2}{R}$$

4.960317460

(2)

ovvero circa 5 m/s².

La forza centripeta che agisce sul motociclista è pari a :

$$Fc := m \cdot ac$$

1696.428571

(3)

Pertanto la componente della forza normale sarà data dalla somma della componente gravitazionale e centrifuga :

$$Fn := m \cdot g - Fc$$

1655.171429

(4)

ovvero **1655 N**.