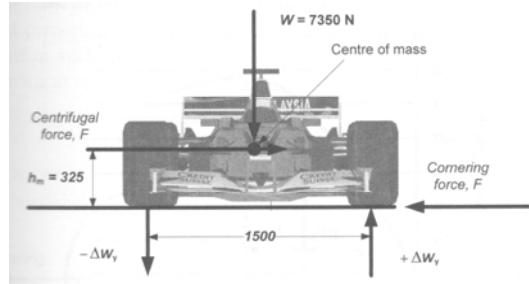


**EXEMPLO 1.5**

Para o mesmo carro dos Exemplos 1.3 e 1.4 e mostrado na Figura:  
 (a) Calcule a força LATERAL,  $F$ , assumindo um coeficiente médio de atrito entre o pneu e a estrada de 1,5.  
 (b) Determine a máxima transferência de carga lateral.  
 (c) Estime a velocidade que o carro pode percorrer em uma curva de 100 m de raio.

**DADOS:**

peso do carro:  $W := 7350 \text{ N}$   
 coeficiente médio de atrito:  $\mu := 1,5$   
 altura do CM:  $h_m := 325 \text{ mm}$   
 bitola:  $T := 1500 \text{ mm}$   
 raio da curva:  $R := 100 \text{ m}$   
 aceleração da gravidade:  $g := 9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

**SOLUÇÃO:**

a) Força máxima em curva - Eq.(1.12):

$$F := W \cdot \mu = 11025 \text{ N}$$

b) Transferência de carga total - Eq.(1.13):

$$\Delta W_y := \frac{F \cdot h_m}{T} = 2389 \text{ N}$$

c) Velocidade máxima na curva - Eq.(1.11):

$$F = \frac{m \cdot v^2}{R}$$

massa do carro:

$$M := \frac{W}{g} = 749,2 \text{ kg}$$

velocidade máxima em curva:

$$v := \sqrt{\frac{F \cdot R}{M}} = 38,4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v = 138 \frac{\text{km}}{\text{hr}}$$

**RESPOSTA:**

Força na curva:  $F = 11025 \text{ N}$   
 Transferência de carga lateral total:  $\Delta W_y = 2389 \text{ N}$   
 Velocidade máxima na curva:  $v = 38,36 \frac{\text{m}}{\text{s}}$   
 $v = 138,1 \frac{\text{km}}{\text{hr}}$