

www.pc-lycee.com

حل الموضوع 06

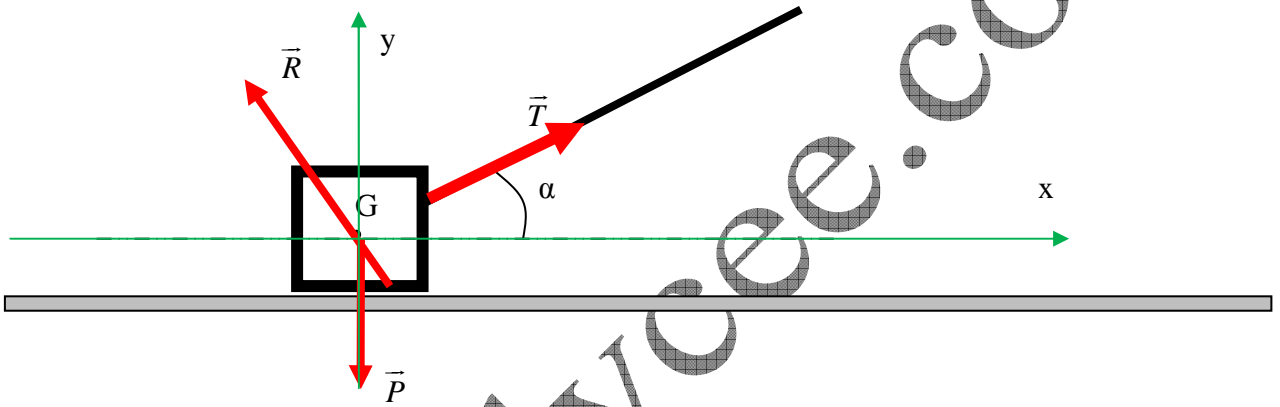
.1

في حالة غياب الاحتكاك ، يكون اتجاه قوة الاحتكاك \bar{R} عموديا على السطح.
في حالة وجود الاحتكاك ، يكون اتجاه قوة الاحتكاك \bar{R} مائلا بالنسبة للسطح.

1.1. نعتبر المتزحلق كجسم صلب S .

جرد القوى المطبقة على S :

- الوزن \bar{P} .
- تأثير السطح \bar{R} .
- القوة \bar{T} المطبقة من طرف جهاز الجر .



1.2. $x = 1,25t^2$

$$v = \frac{dx}{dt} \Rightarrow v = 2 \times 1,25t \Rightarrow v = 2,50t$$

$$d = 1,25t^2 \Rightarrow t = \sqrt{\frac{d}{1,25}} \Rightarrow v = 2,50 \sqrt{\frac{d}{1,25}} \Rightarrow v = \sqrt{5d}$$

$$v = \sqrt{5 \times 8} = 6,3 \text{ m/s}$$

1.3. $\bar{P} + \bar{T} + \bar{R} = m\bar{a}_G$

$$P_x + T_x + R_x = ma_G$$

$$R_x = -f \quad T_x = T \cos \alpha \quad P_x = 0$$

$$\Rightarrow T \cos \alpha - f = ma_G \Rightarrow T = \frac{1}{\cos \alpha} (ma_G + f)$$

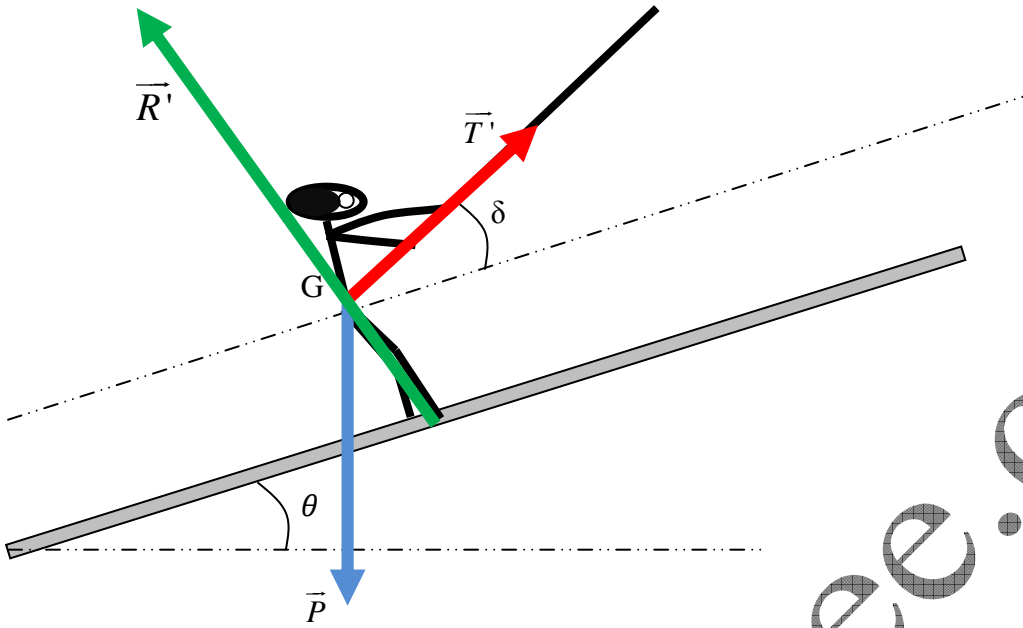
$$\frac{1}{2} a_G = 1,25 \Rightarrow a_G = 2,50$$

$$T = \frac{1}{\cos 40^\circ} (50 \times 2,50 + 50) \Rightarrow T = 247,5 \text{ N}$$

Mohammed Sobhi

www.pc-lycee.com

www.pc-lycee.com



$$\vec{P} + \vec{T}' + \vec{R}' = \vec{0} \quad .1.4$$

.2

$$R'_x = -f \quad T'_x = T \cos \alpha \quad P_x = 0$$

$$P_x + T'_x + R'_x = 0$$

$$P_x = -P \sin \theta \quad T'_x = T' \cos \delta \quad R'_x = -f$$

$$\Rightarrow -P \sin \alpha + T' \cos \delta - f = 0 \Rightarrow T' = \frac{1}{\cos \delta} (P \sin \theta + f)$$

$$T' = \frac{1}{\cos 30^\circ} (50 \times 9,8 \sin 40^\circ + 50) = 421,5 N$$

Mohammed Sobhi