

<https://participant.turningtechnologies.eu/en/join>



PointSolutions



Session

Session ID: mecaim



Reserve

Remove

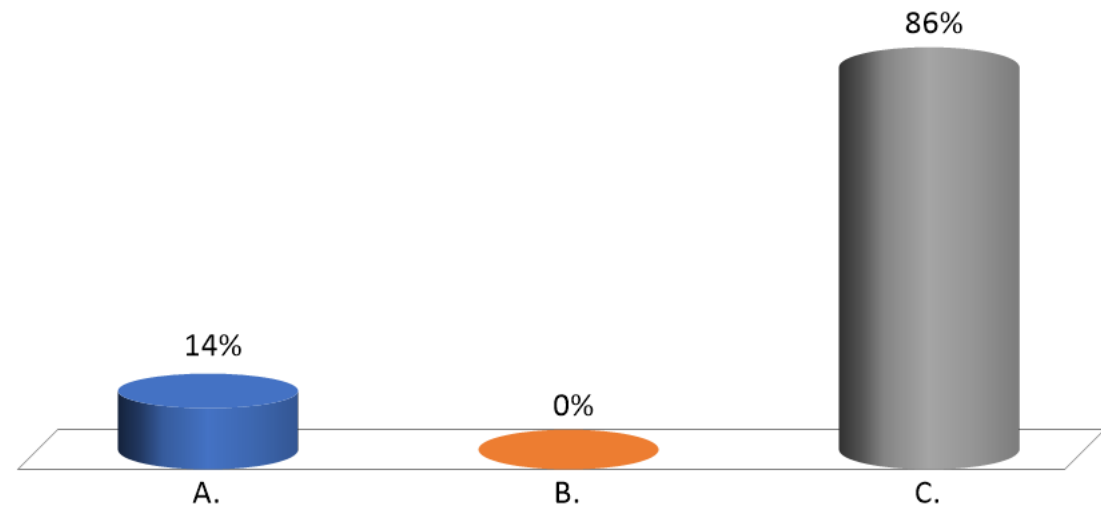
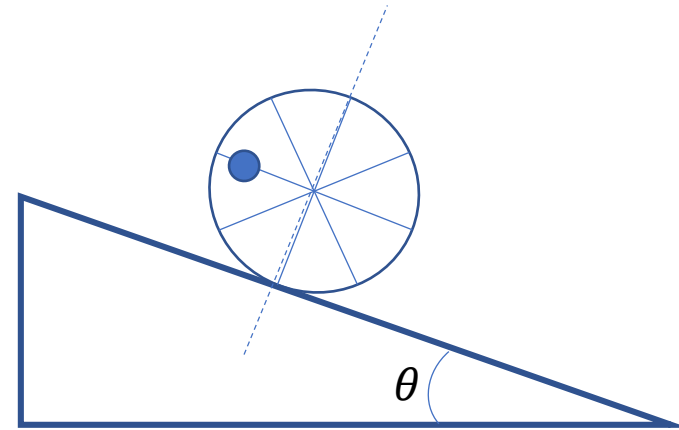
Session Options

Start Session

Close

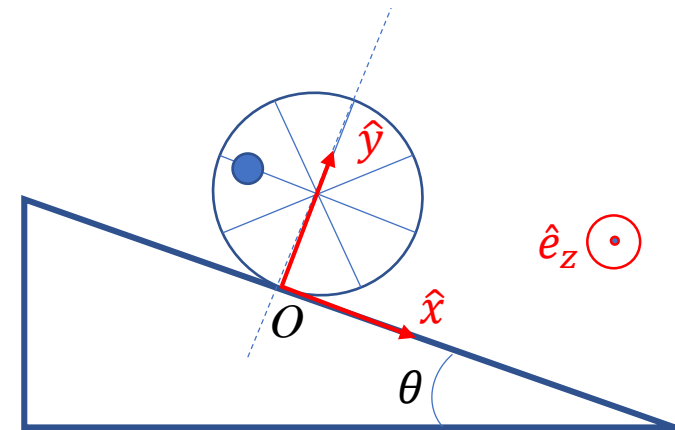
Une roue, de rayon R , peut rouler sans glissement sur un plan incliné ? La roue est sans masse, mais une masse m punctiforme est accrochée à un des ses rayons , à une distance $d=2/3R$ du centre de la roue. On place la roue avec le rayon muni de la masse parallèle au plan incliné. Quel est le mouvement du centre de la roue par rapport à l'axe en pointillés pris comme référence si $\theta = 30^\circ$?

- A. immobile
- ✓ B. remonte
- C. descend



Une roue, de rayon R , peut rouler sans glissement sur un plan incliné ? La roue est sans masse, mais une masse m punctiforme est accrochée à un des ses rayons , à une distance $d=2/3R$ du centre de la roue. On place la roue avec le rayon muni de la masse parallèle au plan incliné. Quel est le mouvement du centre de la roue par rapport à l'axe en pointillés pris comme référence si $\theta = 30^\circ$?

- A. immobile
- ✓ B. remonte
- C. descend



$$\vec{r} = -d\hat{x} + R\hat{y}$$

$$\vec{g} = g(\sin\theta\hat{x} - \cos\theta\hat{y})$$

$$\vec{M} = \vec{r} \wedge m\vec{g} = mg(d\cos\theta - R\sin\theta)\hat{z} = M\hat{z}$$

$$mg(d\cos\theta - R\sin\theta) = mg\left(\frac{2\sqrt{3}}{3}\frac{R}{2} - \frac{1}{2}R\right) > 0$$

$$d\vec{L}_O = \vec{L}_O(t=0+dt) - \vec{L}_O(t=0) = \vec{M}dt$$

$$\vec{L}_O(t=0) = 0$$

(solide immobile quand on le lâche)

$$\vec{L}_O(t=0+dt) = \vec{r} \wedge m\vec{v} \propto \vec{\omega}$$

$$\vec{M}dt = Mdt\hat{z} = \vec{r} \wedge m\vec{v} \propto \vec{\omega}$$

le moment de la force poids est positif, nous avons donc une rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

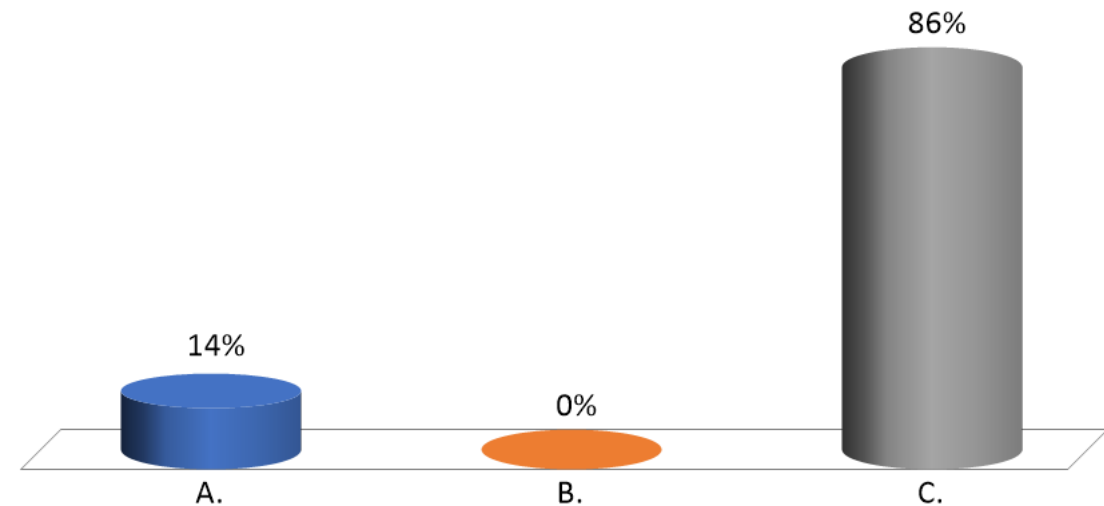
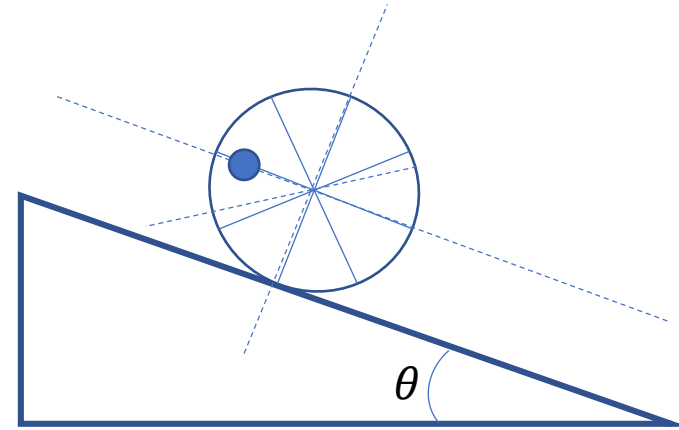
Une roue, de rayon R , peut rouler sans glissement sur un plan incliné ? La roue est sans masse, mais une masse m punctiforme est accrochée à un des ses rayons. A quelle distance d du centre de la roue la masse m doit-elle être placée pour que la roue ne bouge pas si $\theta = 30^\circ$?

A. $d=R$

B. $d = \frac{\sqrt{3}}{2} R$

✓ C. $d = \frac{1}{2} R$

D. $d = 0$



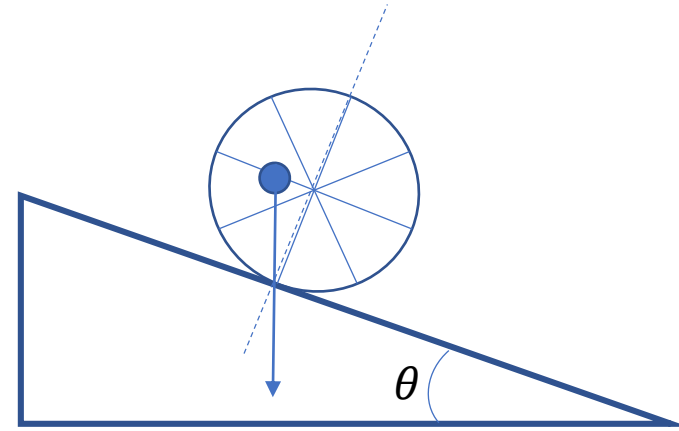
Une roue, de rayon R , peut rouler sans glissement sur un plan incliné ? La roue est sans masse, mais une masse m punctiforme est accrochée à un des ses rayons. A quelle distance d du centre de la roue la masse m doit-elle être placée pour que la roue ne bouge pas si $\theta = 30^\circ$?

A. $d=R$

B. $d = \frac{\sqrt{3}}{2} R$

✓ C. $d = \frac{1}{2} R$

D. $d = 0$



la roue est en équilibre si le moment des forces par rapport au point de contact est nul.

La réaction du plan incliné s'applique au point de contact et a donc toujours un moment nul.

la force de pesanteur a un moment nul si elle est alignée avec le point de contact, donc quand $d = \sin \theta = \frac{1}{2} R$