

Задача

3

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

Верхнюю точку моста радиусом 100 м автомобиль проходит со скоростью 20 м/с. Центробежное ускорение автомобиля равно

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

Верхнюю точку моста радиусом 100 м автомобиль проходит со скоростью 20 м/с. Центробежное ускорение автомобиля равно

v

R

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

Верхнюю точку моста радиусом 100 м автомобиль проходит со скоростью 20 м/с. Центробежное ускорение автомобиля равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \rightarrow a \\
 a = \frac{v^2}{R}$$

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

Верхнюю точку моста радиусом 100 м автомобиль проходит со скоростью 20 м/с. Центробежное ускорение автомобиля равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ a = \frac{v^2}{R} \end{array} a$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

Верхнюю точку моста радиусом 100 м автомобиль проходит со скоростью 20 м/с. Центробежное ускорение автомобиля равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \rightarrow a = \frac{v^2}{R}$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

$$a = \frac{400}{100}$$

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

Верхнюю точку моста радиусом 100 м автомобиль проходит со скоростью 20 м/с. Центробежное ускорение автомобиля равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ a = \frac{v^2}{R} \end{array} a$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

$$a = \frac{400}{100} = 4 \text{ м/с}^2$$

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

Верхнюю точку моста радиусом 100 м автомобиль проходит со скоростью 20 м/с. Центробежное ускорение автомобиля равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ a = \frac{v^2}{R} \end{array} a$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

$$a = \frac{400}{100} = 4 \text{ м/с}^2$$

Ответ: 4

М/с²

Задача

4

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

4 Груз, подвешенный на нити длиной 2 м, отведен в сторону и отпущен. Нижнюю точку траектории он проходит со скоростью 1,4 м/с. Центробежное ускорение груза в нижней точке траектории равно

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

4 Груз, подвешенный на нити длиной 2 м, отведен в сторону и отпущен. Нижнюю точку траектории он проходит со скоростью 1,4 м/с. Центробежное ускорение груза в нижней точке траектории равно

v

R

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

4 Груз, подвешенный на нити длиной 2 м, отведен в сторону и отпущен. Нижнюю точку траектории он проходит со скоростью 1,4 м/с. Центробежное ускорение груза в нижней точке траектории равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \rightarrow a$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

4 Груз, подвешенный на нити длиной 2 м, отведен в сторону и отпущен. Нижнюю точку траектории он проходит со скоростью 1,4 м/с. Центробежное ускорение груза в нижней точке траектории равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow a \\ a = \frac{v^2}{R} \end{array}$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

4 Груз, подвешенный на нити длиной 2 м, отведен в сторону и отпущен. Нижнюю точку траектории он проходит со скоростью 1,4 м/с. Центробежное ускорение груза в нижней точке траектории равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ a = \frac{v^2}{R} \end{array} a$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

$$a = \frac{1,4^2}{2}$$

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

4 Груз, подвешенный на нити длиной 2 м, отведен в сторону и отпущен. Нижнюю точку траектории он проходит со скоростью 1,4 м/с. Центробежное ускорение груза в нижней точке траектории равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow a \\ a = \frac{v^2}{R} \end{array}$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

$$a = \frac{1,4^2}{2} = 0,98 \text{ м/с}^2$$

Задача

$$a = v^2 / R, \text{ связь со скоростью}$$

4 Груз, подвешенный на нити длиной 2 м, отведен в сторону и отпущен. Нижнюю точку траектории он проходит со скоростью 1,4 м/с. Центробежное ускорение груза в нижней точке траектории равно

$$\left. \begin{array}{l} v \\ R \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow \\ a = \frac{v^2}{R} \end{array} a$$

$$a = \frac{v^2}{R}$$

$$a = \frac{1,4^2}{2} = 0,98 \text{ м/с}^2$$

Ответ: 0,98

м/с²

Промежуточное заключение

*движение по
окружности*

Промежуточное заключение

$$v = R\omega$$

*движение по
окружности*

*Промежуточное
заключение*

$$v = R\omega$$

*движение по
окружности*

*Промежуточное
заключение*

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R}$$

$$v = R\omega$$

движение по
окружности

*Промежуточное
заключение*

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R}$$

$$v = R\omega$$

движение по
окружности

*Промежуточное
заключение*

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R}$$

$$v = R\omega$$

движение по
окружности

Промежуточное
заключение

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R}$$

$$v = R\omega$$

движение по
окружности

Промежуточное
заключение

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R}$$

$$v = R\omega$$

движение по
окружности

Промежуточное
заключение

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$a_{ц} = \frac{v^2}{R}$$

Задача

5

Задача

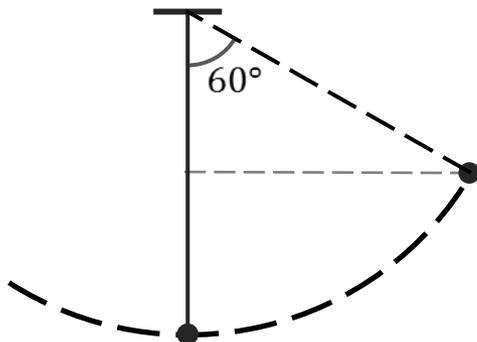
Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

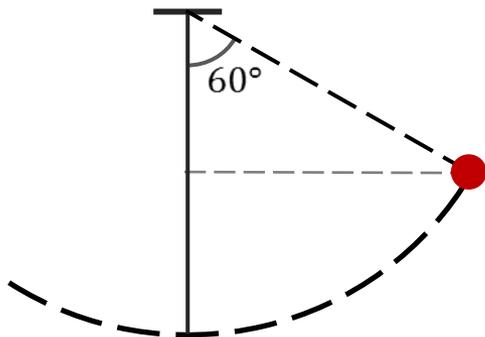
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

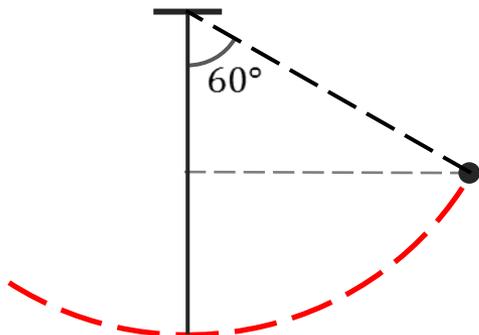
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

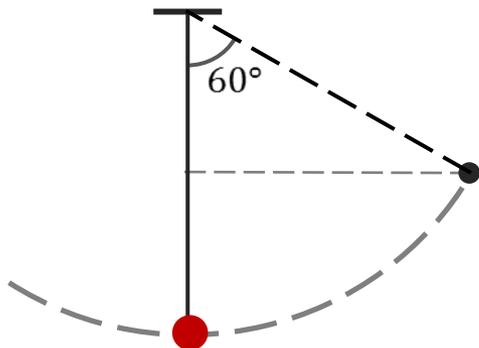
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

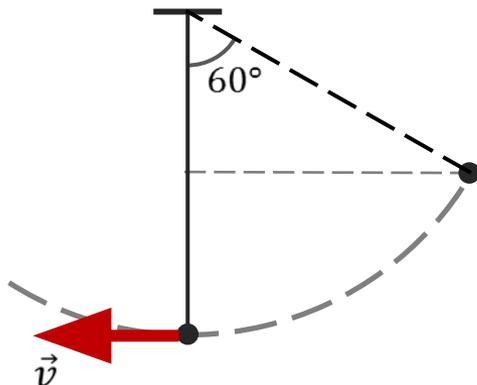
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

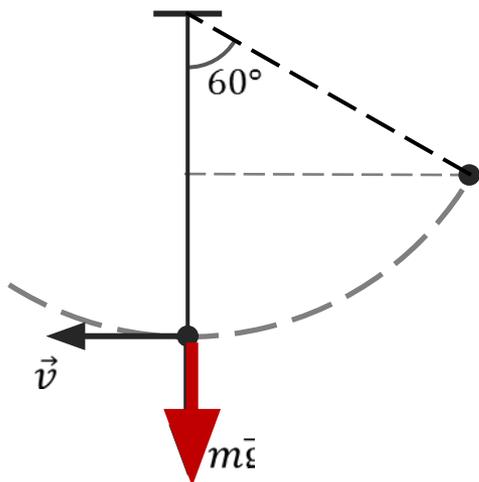
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

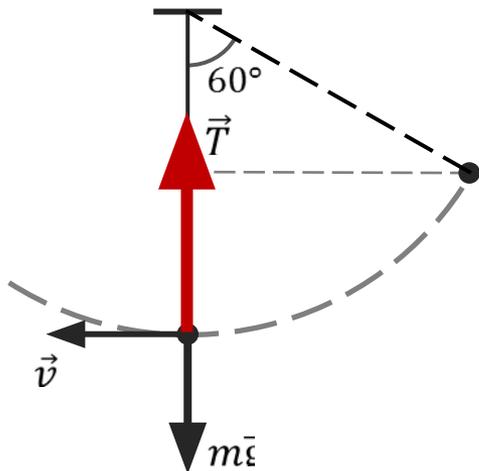
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

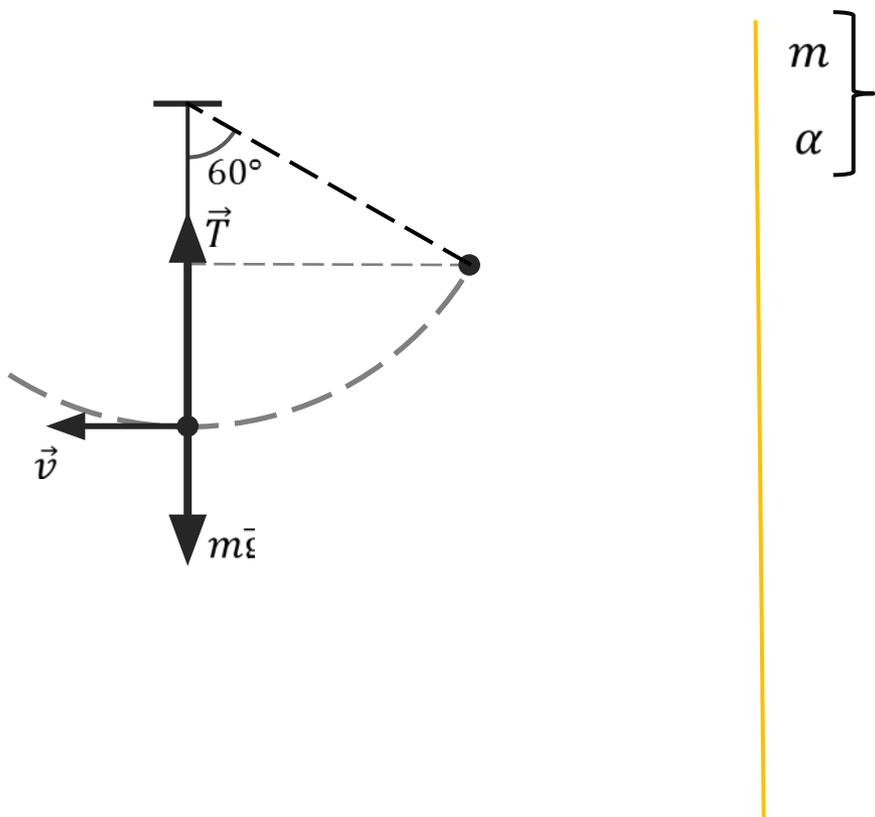
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

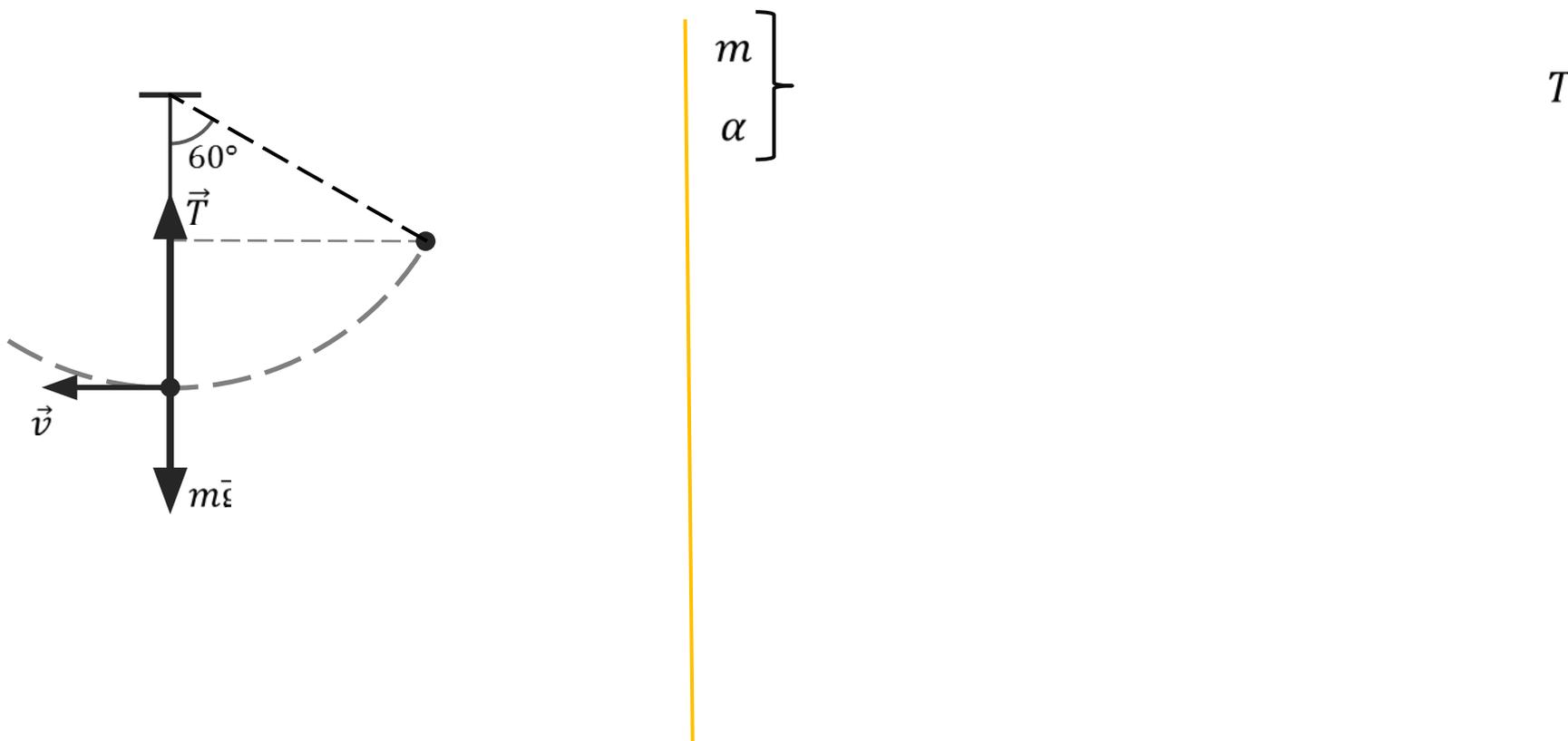
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

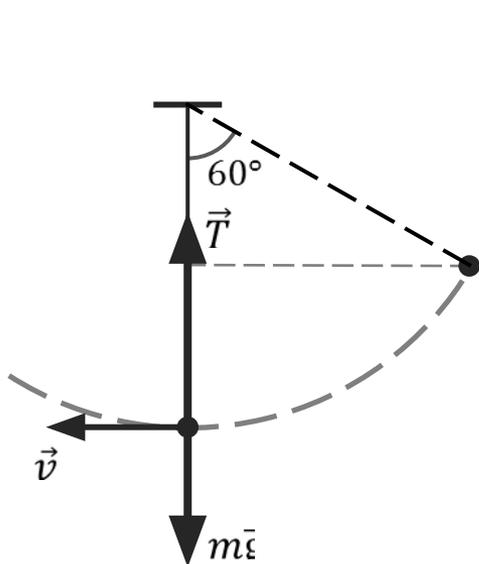
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



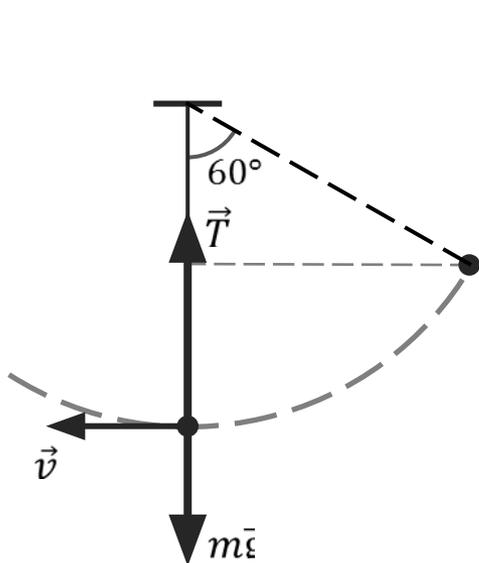
m
 α

$a \longrightarrow T$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



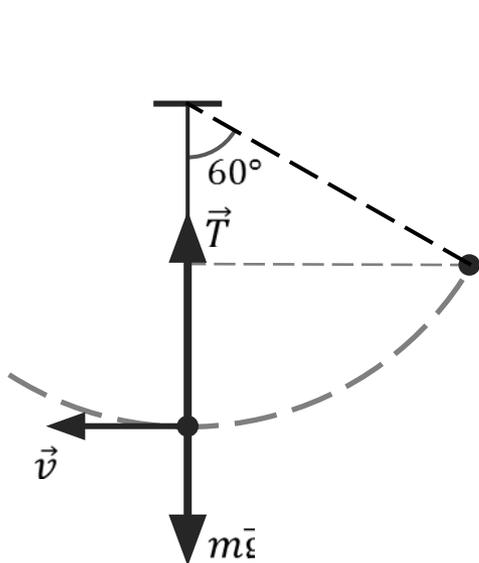
m
 α

a $\xrightarrow{\quad T \quad}$
 $\sum \vec{F} = m\vec{a}$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



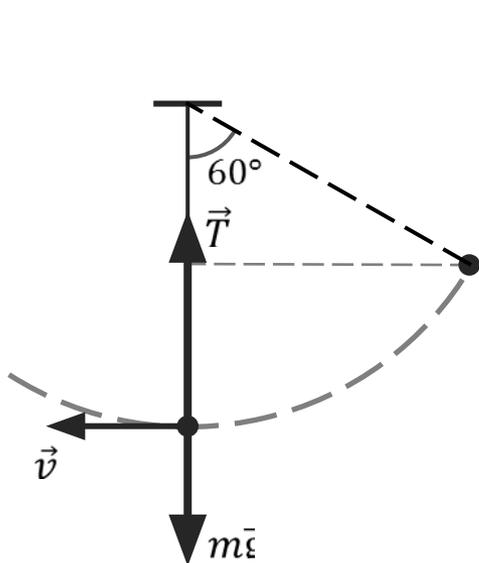
m
 α

$$a_{\text{норм}} \quad \overrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} \quad T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



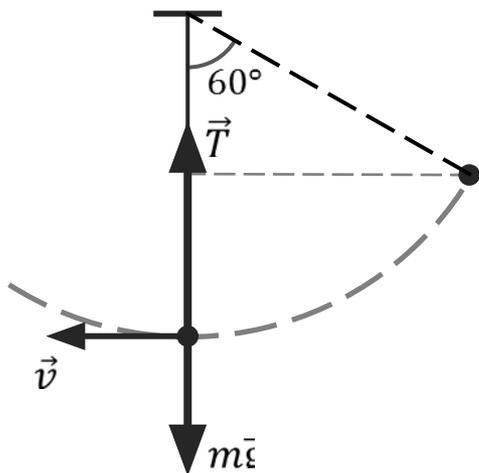
m
 α

$$v^2 \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

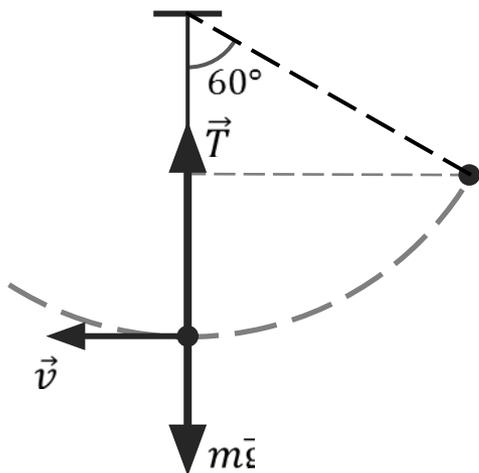


$$\left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \longrightarrow v^2 \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

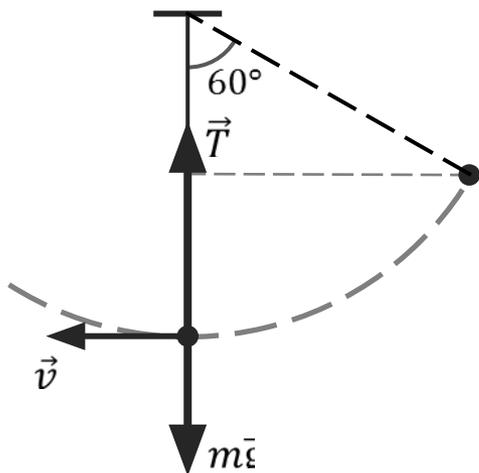


$$\begin{array}{c}
 m \\
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \alpha \left(\frac{mv^2}{2} = mgh \right)
 \end{array}
 \rightarrow v^2 \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

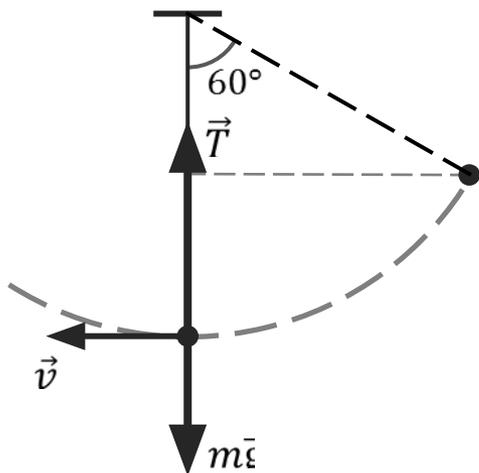


$$\left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{\quad} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \xrightarrow{v^2} \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

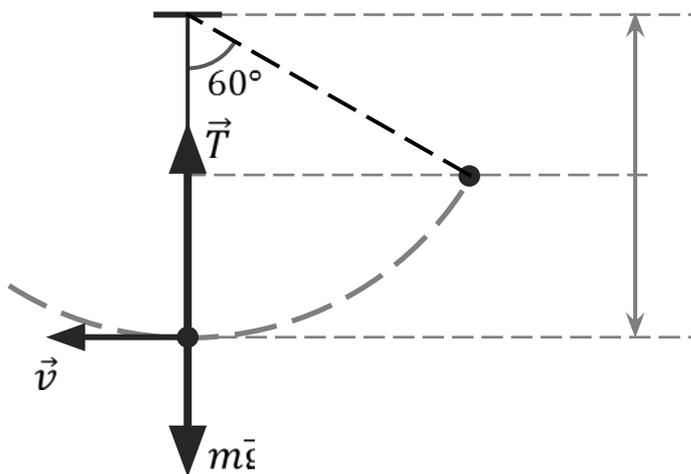


$$\left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{\quad} v^2 \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

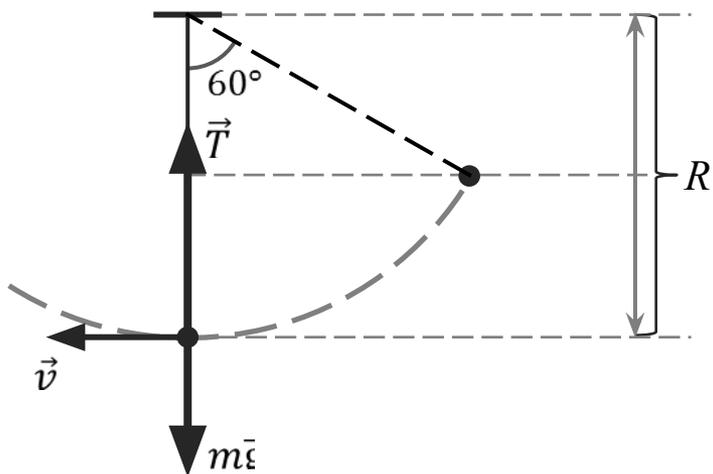


$$\left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{\quad} v^2 \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

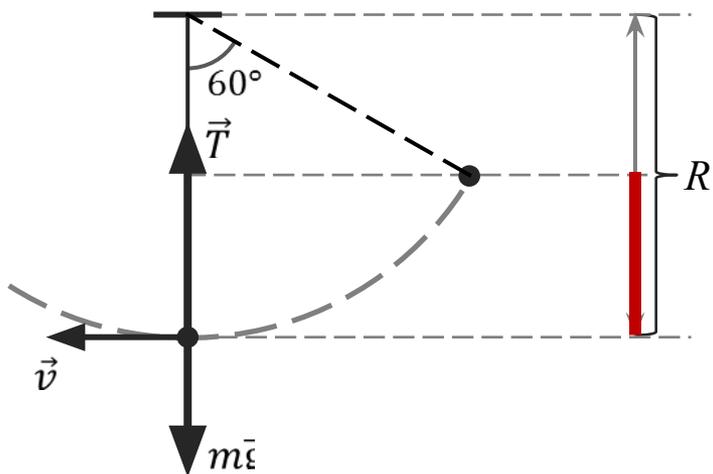


$$\left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{\quad} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \xrightarrow{v^2} \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

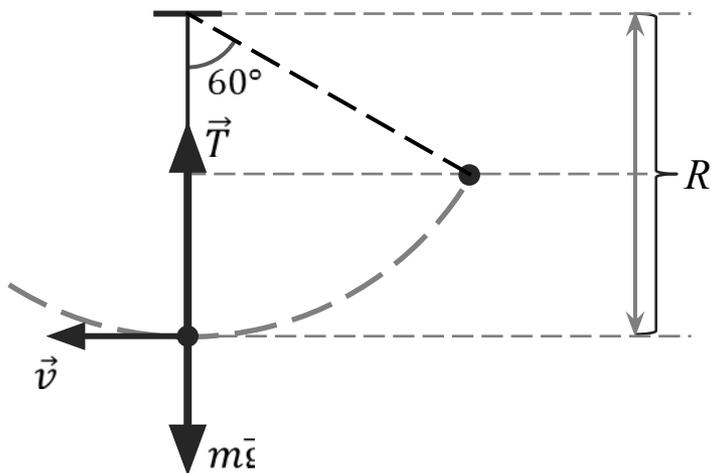


$$\begin{array}{l}
 m \\
 \alpha
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \rightarrow v^2 \\
 \frac{mv^2}{2} = mgh
 \end{array} \right\} \begin{array}{l}
 \rightarrow a = \frac{v^2}{R} \\
 \rightarrow a_{\text{норм}}
 \end{array} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

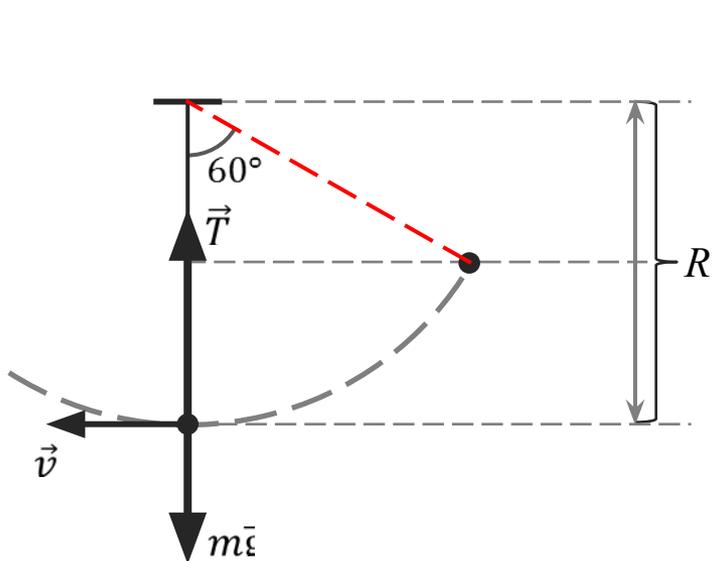


$$\left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{\quad} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \quad v^2 \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \quad \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{ц}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

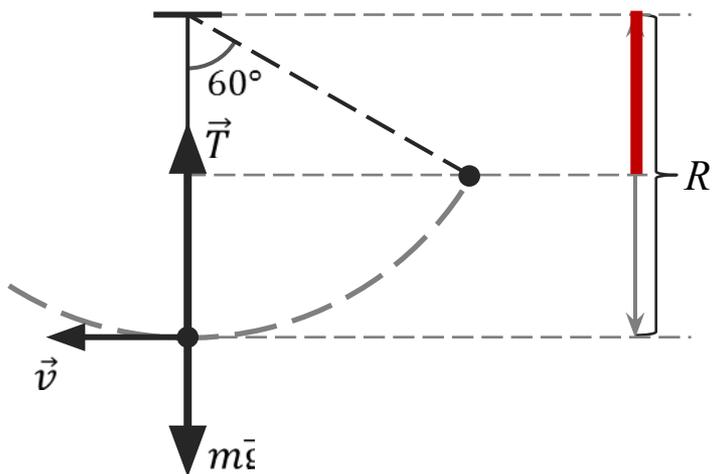


$$\begin{array}{l}
 m \\
 \alpha
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \longrightarrow v^2 \\
 \frac{mv^2}{2} = mgh
 \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 \longrightarrow a_{\text{норм}} \\
 a = \frac{v^2}{R}
 \end{array}
 \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

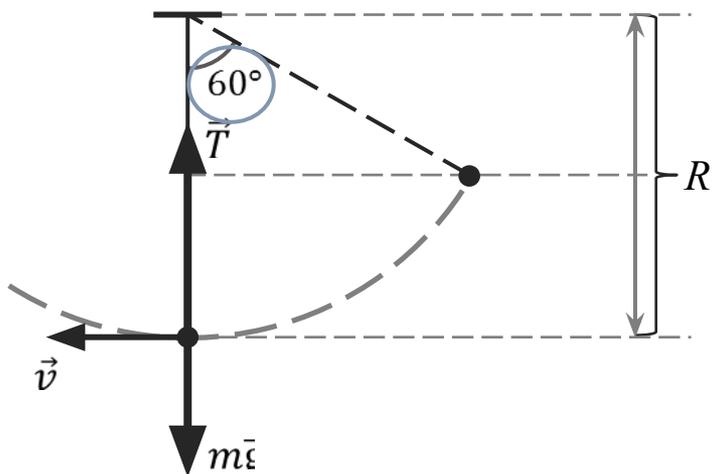


$$\begin{array}{l}
 m \\
 \alpha
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \rightarrow v^2 \\
 \frac{mv^2}{2} = mgh
 \end{array} \right\} \begin{array}{l}
 \rightarrow a = \frac{v^2}{R} \\
 \rightarrow a_{\text{норм}}
 \end{array} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



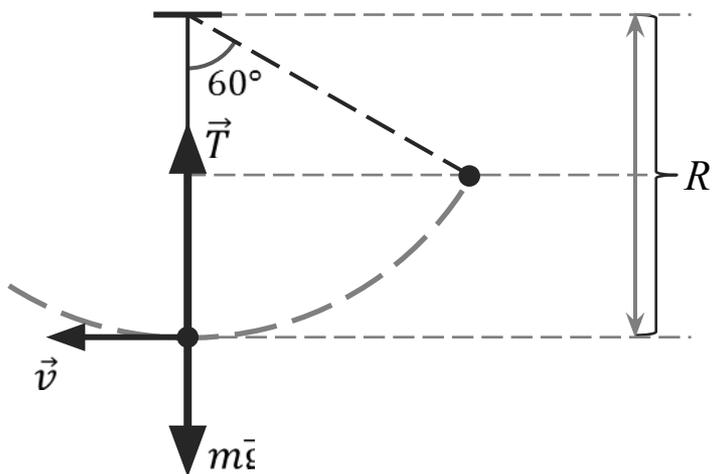
$$\left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \longrightarrow v^2 \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

$$R \cos 60$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



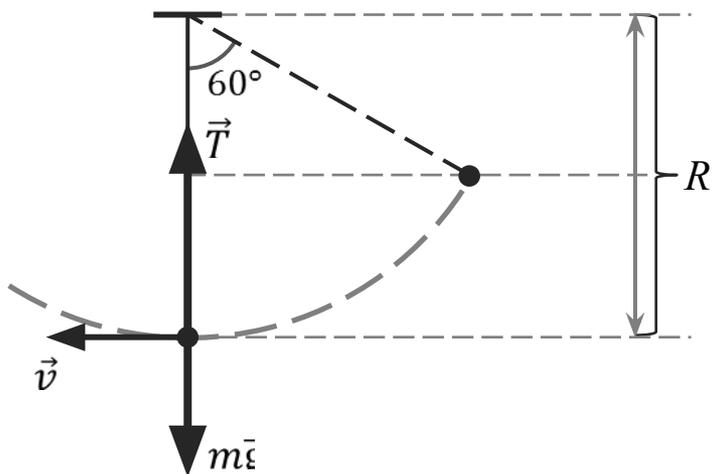
$$m \left[\begin{array}{l} \rightarrow v^2 \\ \alpha \left[\frac{mv^2}{2} = mgh \right] \end{array} \right. \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2} R$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{ц}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left[\begin{array}{l} \rightarrow v^2 \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \rightarrow a_{\text{норм}} = \frac{v^2}{R} \rightarrow \sum \vec{F} = m\vec{a} \rightarrow T$$

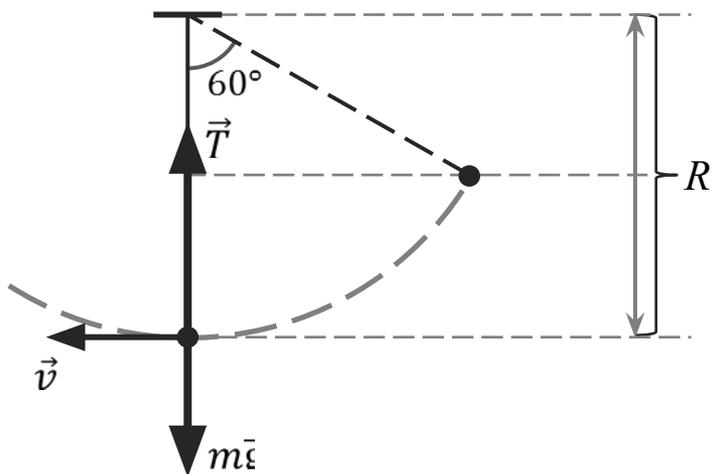
$$R \cos 60 = \frac{1}{2} R$$

$$h = R - \frac{1}{2} R$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{ц}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left[\begin{array}{l} \rightarrow v^2 \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \rightarrow a_{\text{норм}} = \frac{v^2}{R} \rightarrow \sum \vec{F} = m\vec{a} \rightarrow T$$

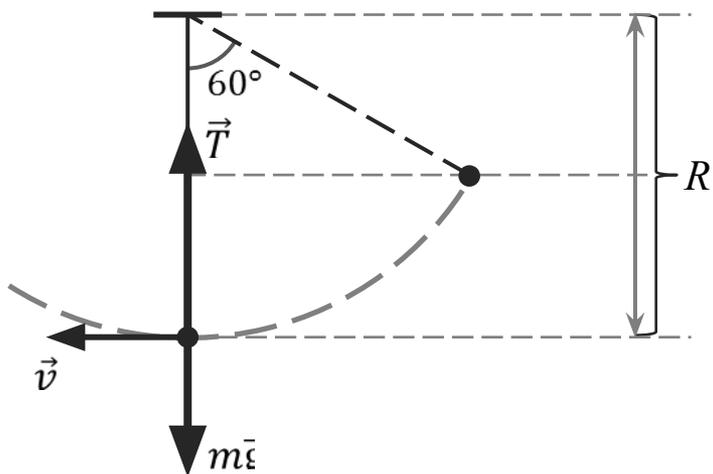
$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{ц}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \alpha \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} \frac{mv^2}{2} = mgh \\ \end{array} \right. \rightarrow v^2 \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2} R$$

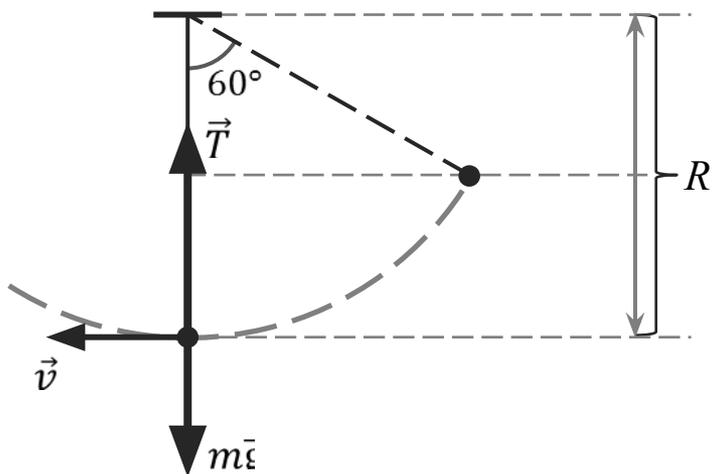
$$h = R - \frac{1}{2} R = \frac{1}{2} R$$

$$mgh =$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left[\begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \alpha \left[\frac{mv^2}{2} = mgh \right. \quad a = \frac{v^2}{R} \quad \left. \sum \vec{F} = m\vec{a} \right] \end{array} \right.$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

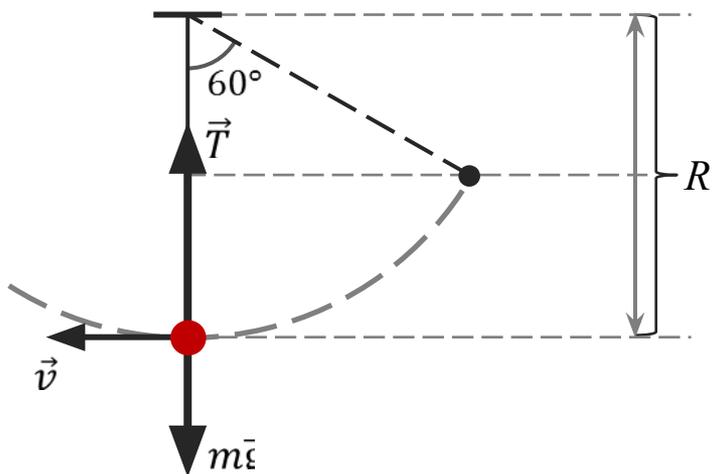
$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \alpha \left[\frac{mv^2}{2} = mgh \right. \quad a = \frac{v^2}{R} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \end{array} \right.$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

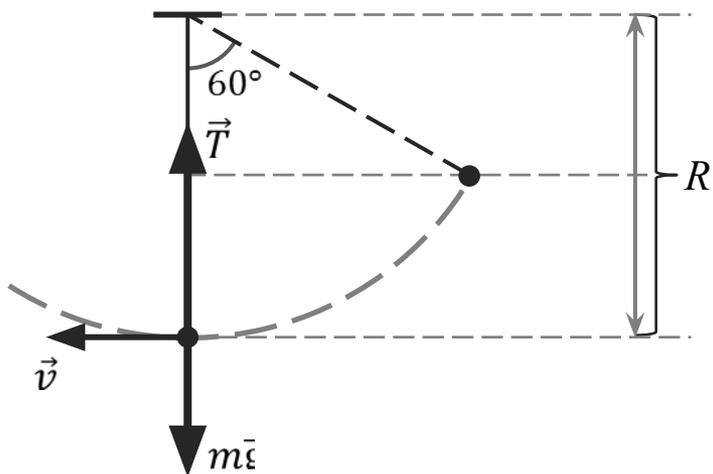
$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left[\begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \alpha \left[\frac{mv^2}{2} = mgh \right] \quad a = \frac{v^2}{R} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \end{array} \right.$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

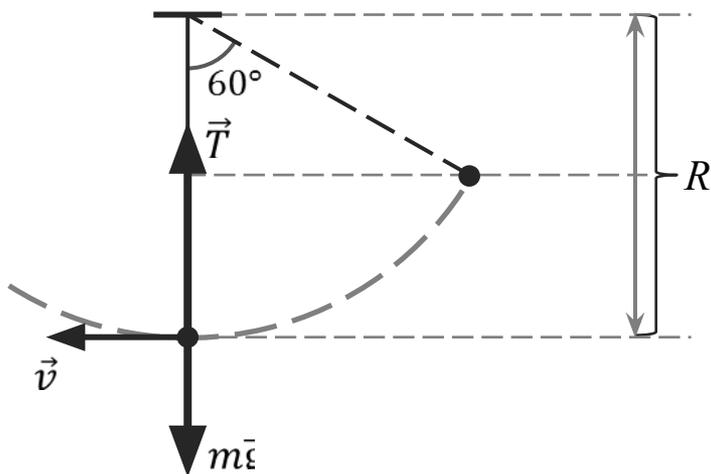
$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left[\begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \alpha \left[\frac{mv^2}{2} = mgh \right. \quad a = \frac{v^2}{R} \quad \left. \sum \vec{F} = m\vec{a} \right. \end{array} \right.$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

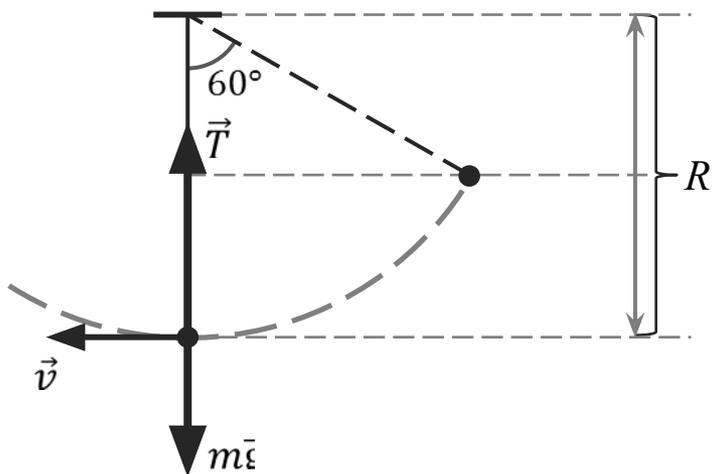
$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \quad a = \frac{v^2}{R} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \end{array} \right.$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

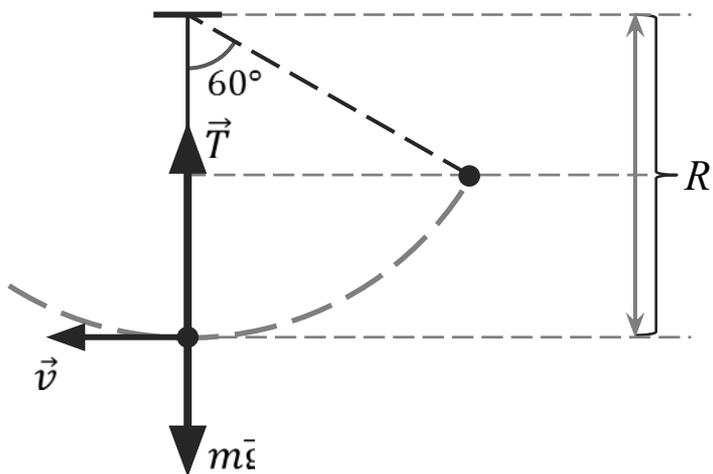
$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{ц}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left[\begin{array}{l} \alpha \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T$$

$$a = \frac{v^2}{R} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

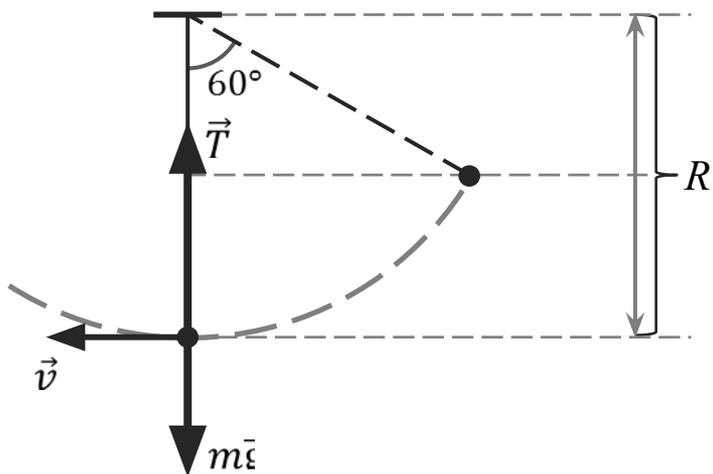
$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \quad \left(a = \frac{v^2}{R} \right) \quad \sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

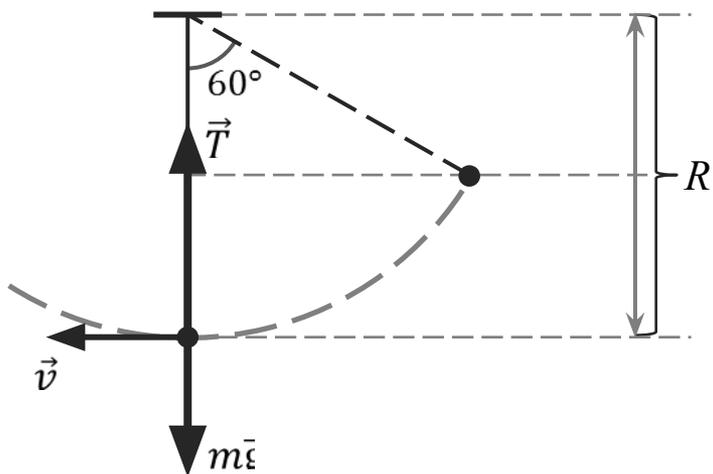
$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \quad a = \frac{v^2}{R} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \end{array} \right.$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

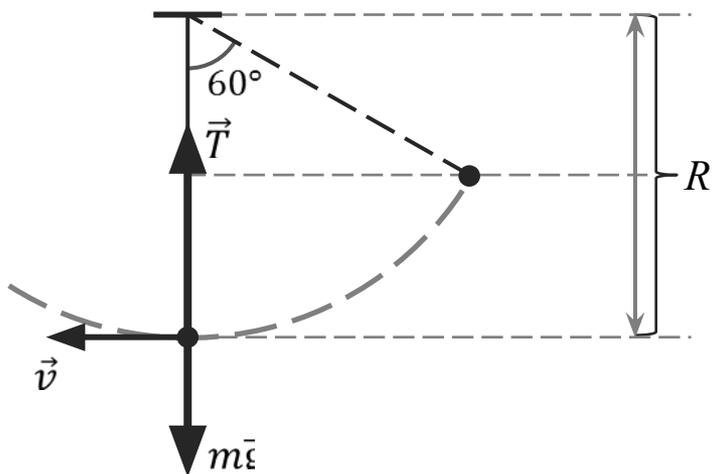
$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \alpha \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \rightarrow v^2 \rightarrow a = \frac{v^2}{R} \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T$$

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

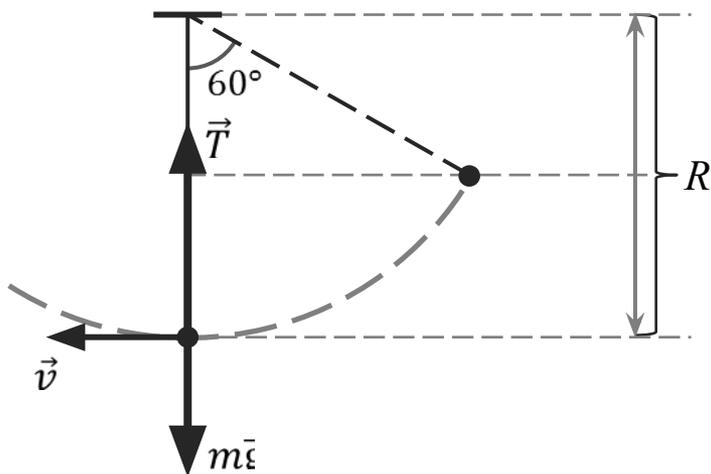
$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \alpha \left[\frac{mv^2}{2} = mgh \right. \quad a = \frac{v^2}{R} \end{array} \right. \quad \sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

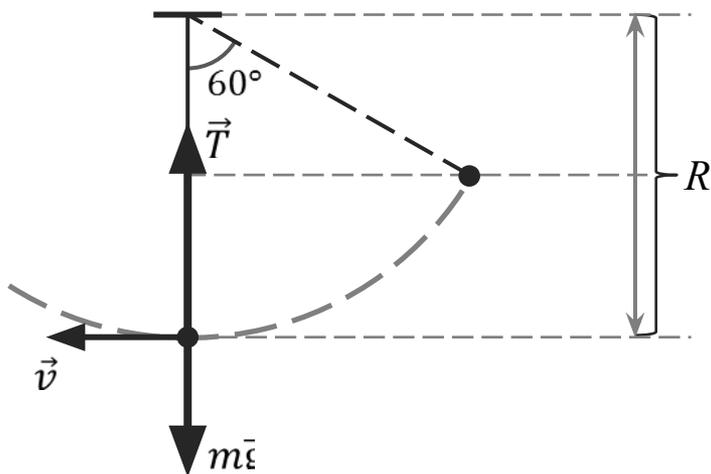
$$a = \frac{gR}{R} = g$$

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{ц}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow v^2 \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \quad a = \frac{v^2}{R} \quad a_{\text{норм}} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \quad T$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

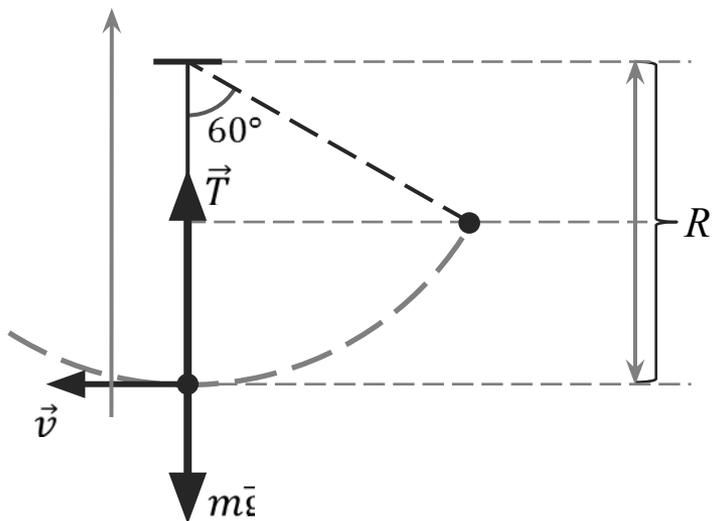
$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \quad a = \frac{v^2}{R} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \end{array} \right.$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2} R$$

$$h = R - \frac{1}{2} R = \frac{1}{2} R$$

$$mgh = \frac{1}{2} mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

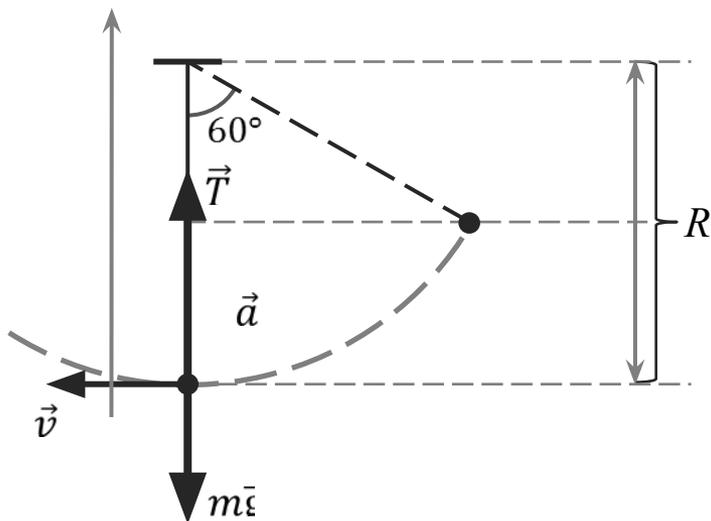
$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \alpha \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} \xrightarrow{v^2} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

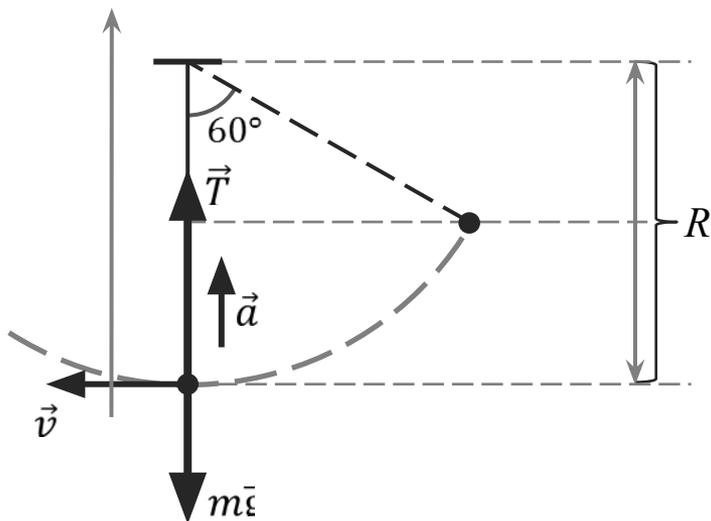
$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \alpha \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} \xrightarrow{v^2} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2} R$$

$$h = R - \frac{1}{2} R = \frac{1}{2} R$$

$$mgh = \frac{1}{2} mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

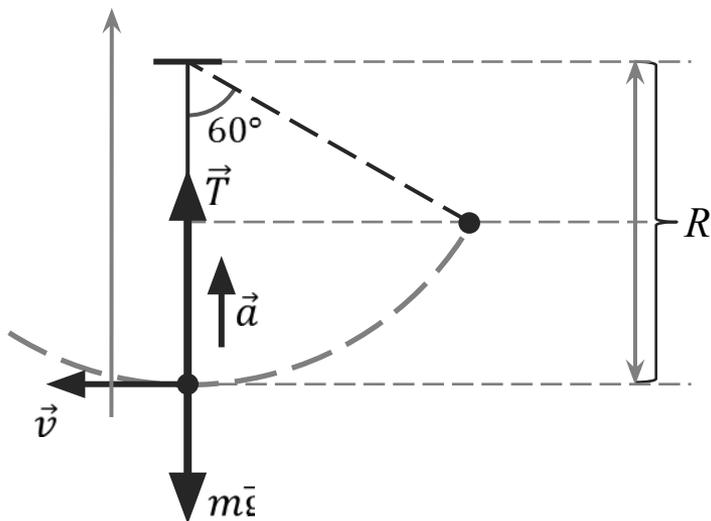
$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{ц}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \alpha \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} \rightarrow v^2 \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

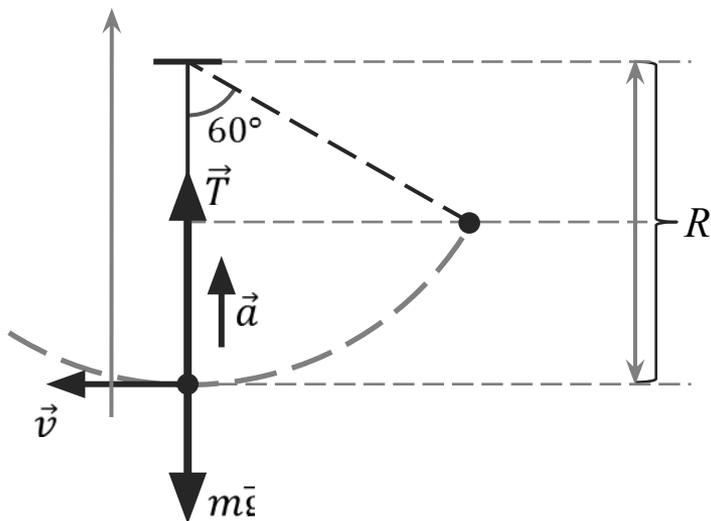
$$m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a}$$

$$T - mg = ma$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



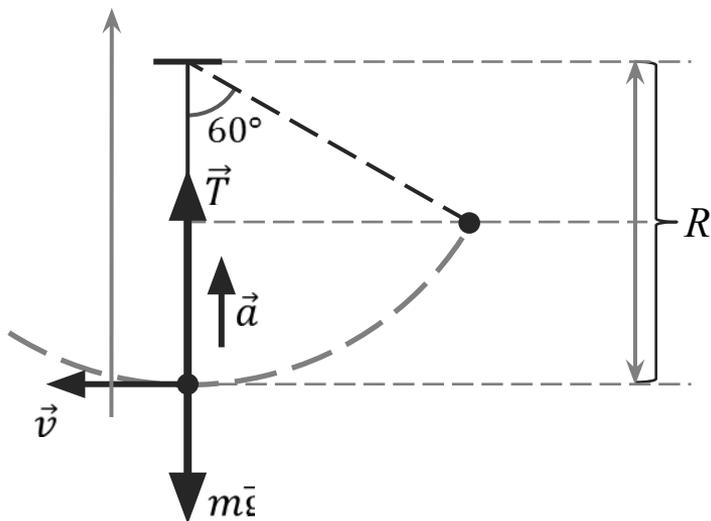
$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{v^2} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T \\
 & R \cos 60 = \frac{1}{2}R \\
 & h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R \\
 & mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2} \\
 & v^2 = gR \\
 & a = \frac{gR}{R} = g
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \sum \vec{F} = m\vec{a} \\
 & m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a} \\
 & T - mg = ma \\
 & T = mg + ma
 \end{aligned}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \alpha \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \rightarrow v^2 \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a}$$

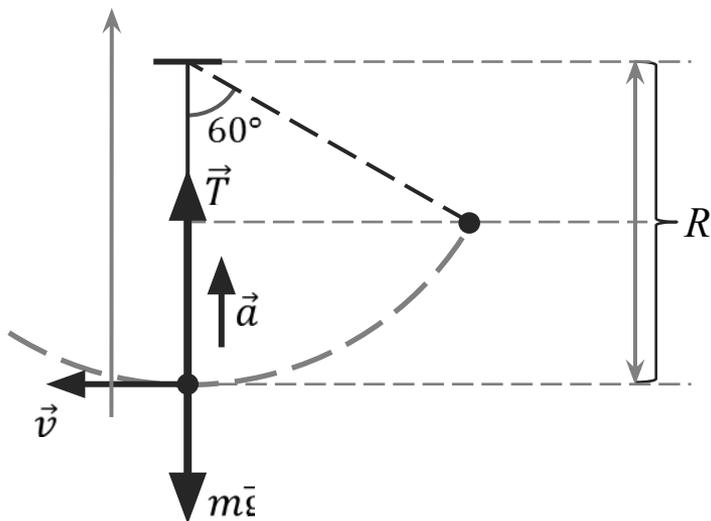
$$T - mg = ma$$

$$T = mg + ma$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

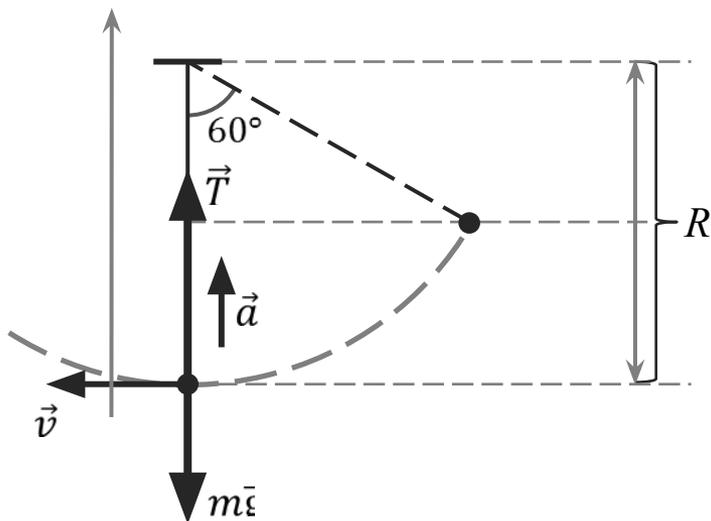


$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{mv^2} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \quad v^2 \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \quad T \\
 \\
 & R \cos 60 = \frac{1}{2}R \\
 & h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R \\
 & mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2} \\
 & v^2 = gR \\
 & a = \frac{gR}{R} = g \\
 \\
 & \sum \vec{F} = m\vec{a} \\
 & m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a} \\
 & T - mg = ma \\
 & T = mg + ma = 2mg
 \end{aligned}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.

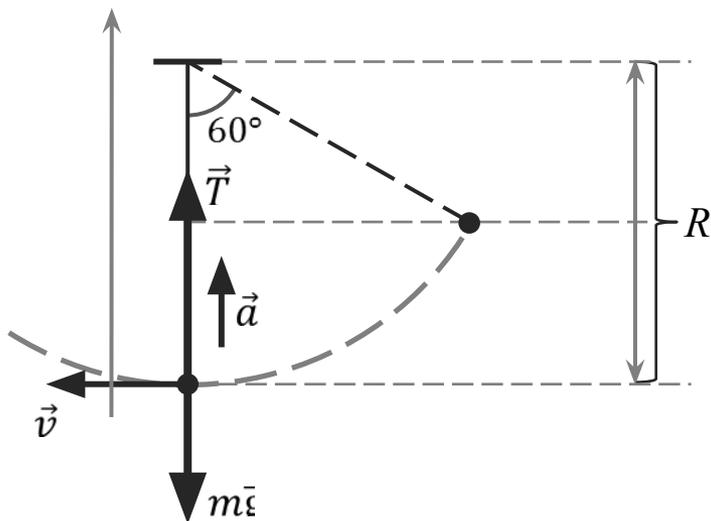


$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{mv^2} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \quad v^2 \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \quad T \\
 & R \cos 60 = \frac{1}{2}R \\
 & h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R \\
 & mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2} \\
 & v^2 = gR \\
 & a = \frac{gR}{R} = g \\
 & \sum \vec{F} = m\vec{a} \\
 & m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a} \\
 & T - mg = ma \\
 & T = mg + ma = 2mg \\
 & m = 100\text{г} = 0,1\text{кг}
 \end{aligned}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \alpha \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} \rightarrow v^2 \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \right. \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} a_{\text{норм}} \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} T$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a}$$

$$T - mg = ma$$

$$T = mg + ma = 2mg$$

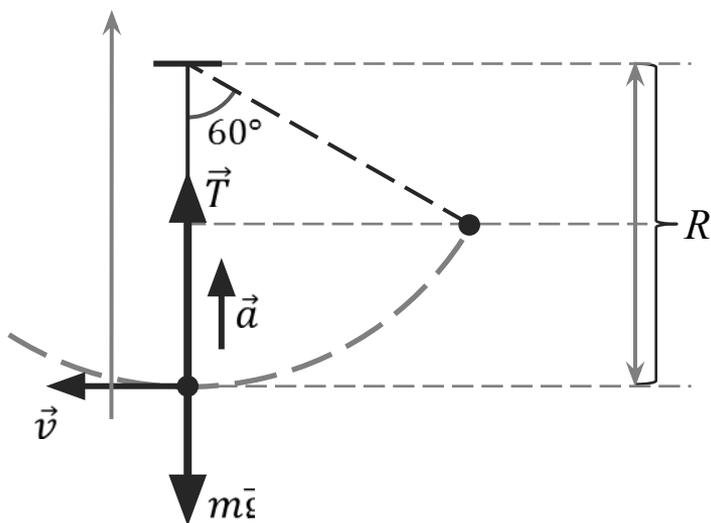
$$m = 100\text{г} = 0,1\text{кг}$$

$$T = 2 \cdot 0,1 \cdot 10$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$m \left\{ \begin{array}{l} \rightarrow v^2 \rightarrow a_{\text{норм}} \rightarrow T \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \quad a = \frac{v^2}{R} \quad \sum \vec{F} = m\vec{a} \end{array} \right.$$

$$R \cos 60 = \frac{1}{2}R$$

$$h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R$$

$$mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2}$$

$$v^2 = gR$$

$$a = \frac{gR}{R} = g$$

$$\sum \vec{F} = m\vec{a}$$

$$m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a}$$

$$T - mg = ma$$

$$T = mg + ma = 2mg$$

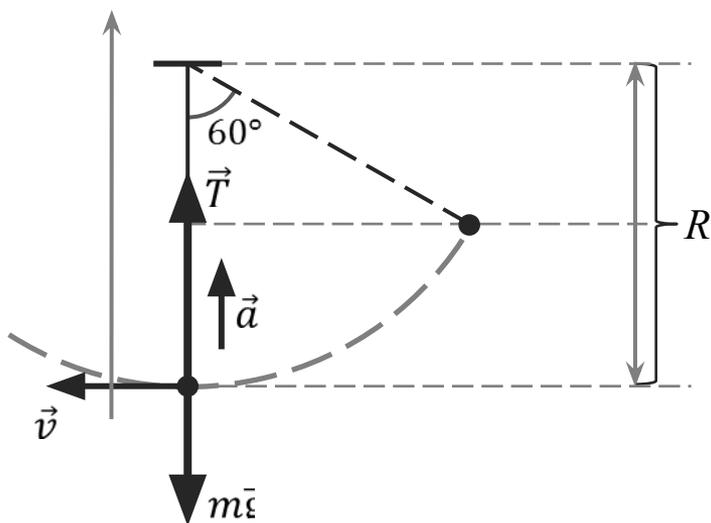
$$m = 100\text{г} = 0,1\text{кг}$$

$$T = 2 \cdot 0,1 \cdot 10 = 2\text{Н}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



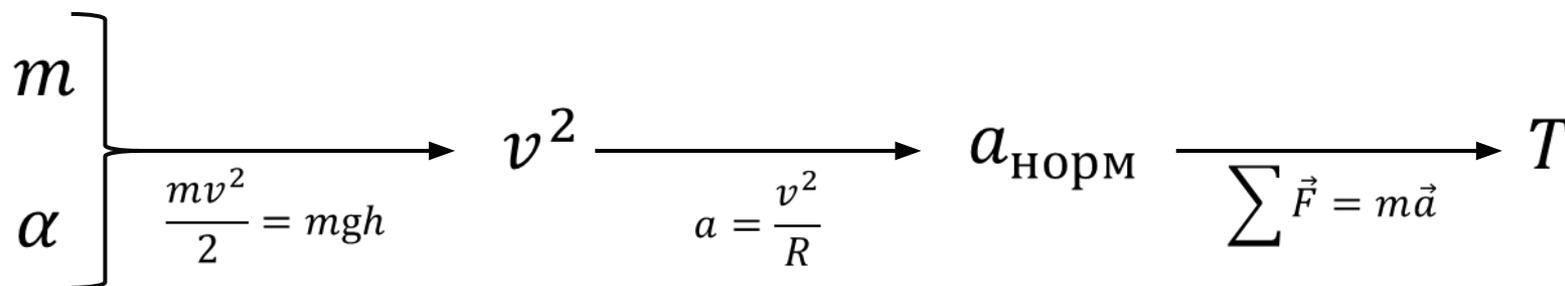
Ответ: 2 Н

$$\begin{aligned}
 & \left. \begin{array}{l} m \\ \alpha \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{v^2} \\ \frac{mv^2}{2} = mgh \end{array} \quad \xrightarrow{a = \frac{v^2}{R}} \quad a_{\text{норм}} \quad \xrightarrow{\sum \vec{F} = m\vec{a}} \quad T \\
 \\
 & R \cos 60 = \frac{1}{2}R \\
 & h = R - \frac{1}{2}R = \frac{1}{2}R \\
 & mgh = \frac{1}{2}mgR = \frac{mv^2}{2} \\
 & v^2 = gR \\
 & a = \frac{gR}{R} = g \\
 \\
 & \sum \vec{F} = m\vec{a} \\
 & m\vec{g} + \vec{T} = m\vec{a} \\
 & T - mg = ma \\
 & T = mg + ma = 2mg \\
 & m = 100\text{г} = 0,1\text{кг} \\
 & T = 2 \cdot 0,1 \cdot 10 = 2\text{Н}
 \end{aligned}$$

Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

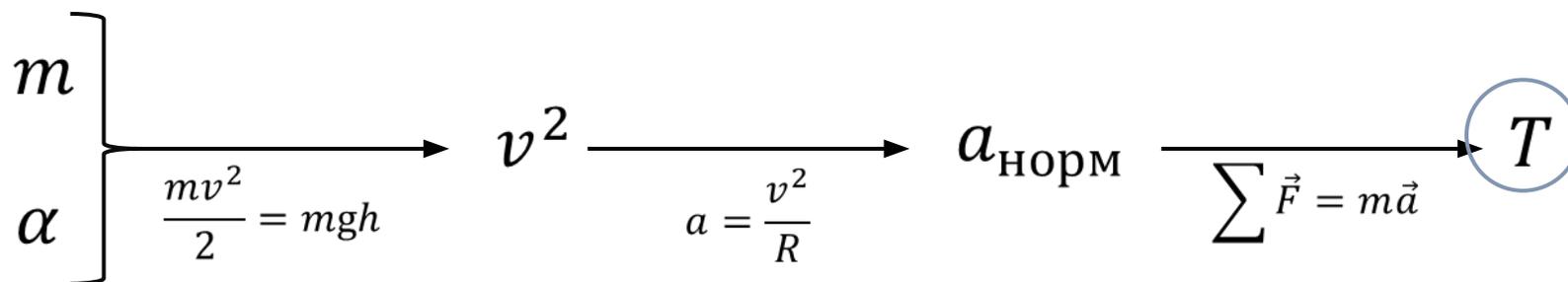
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

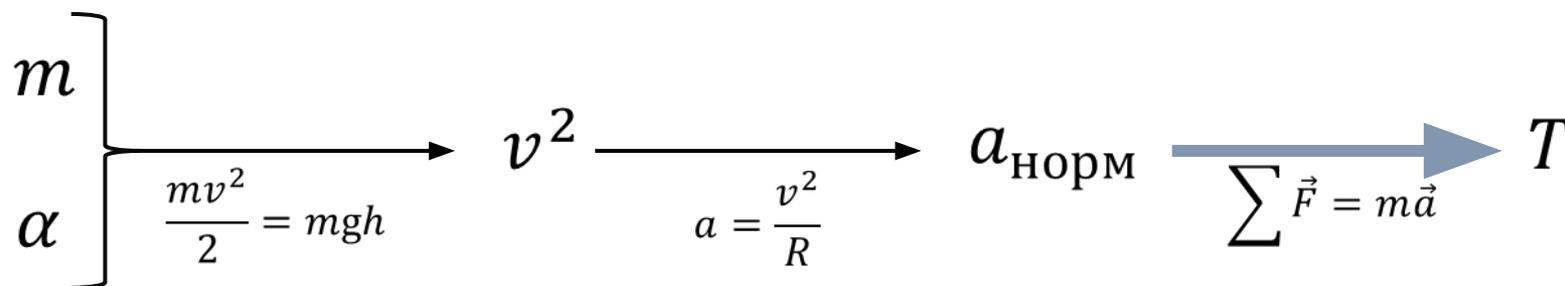
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

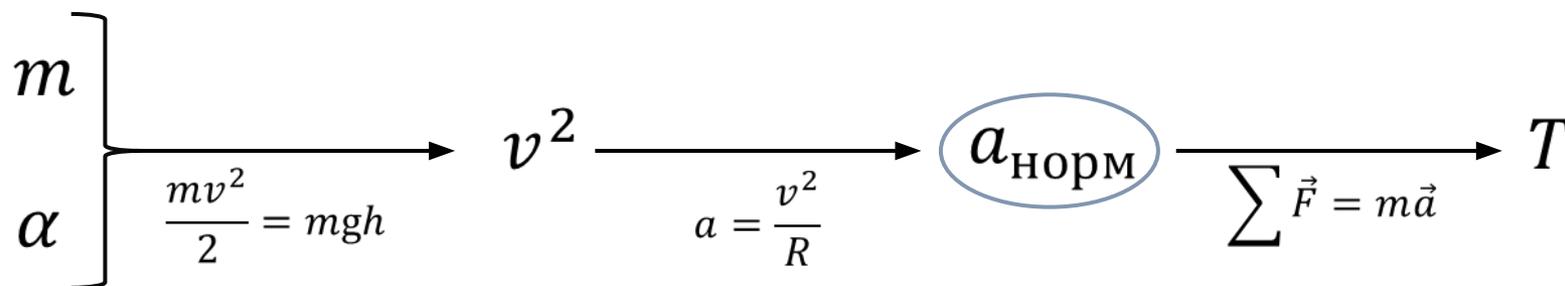
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

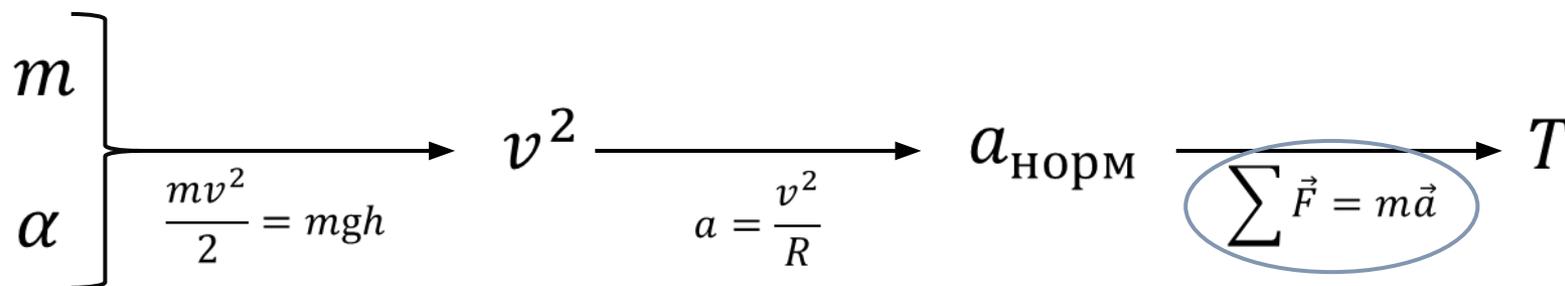
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

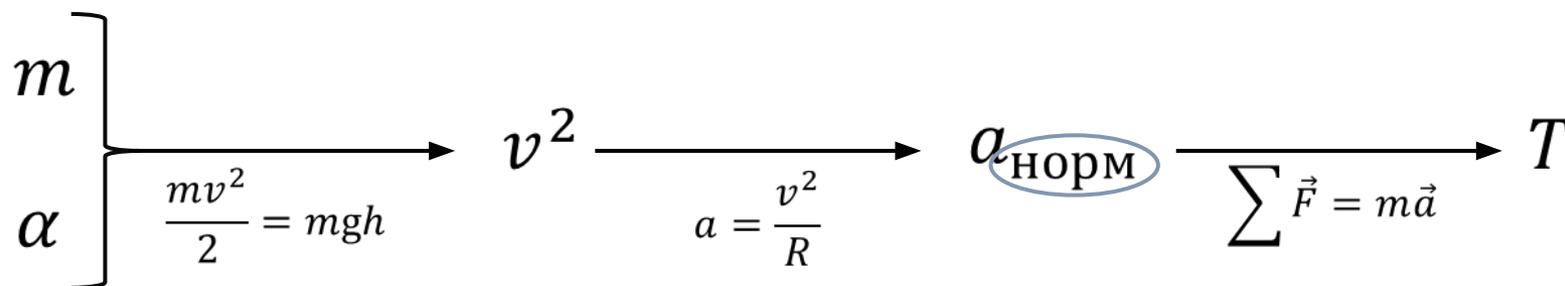
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

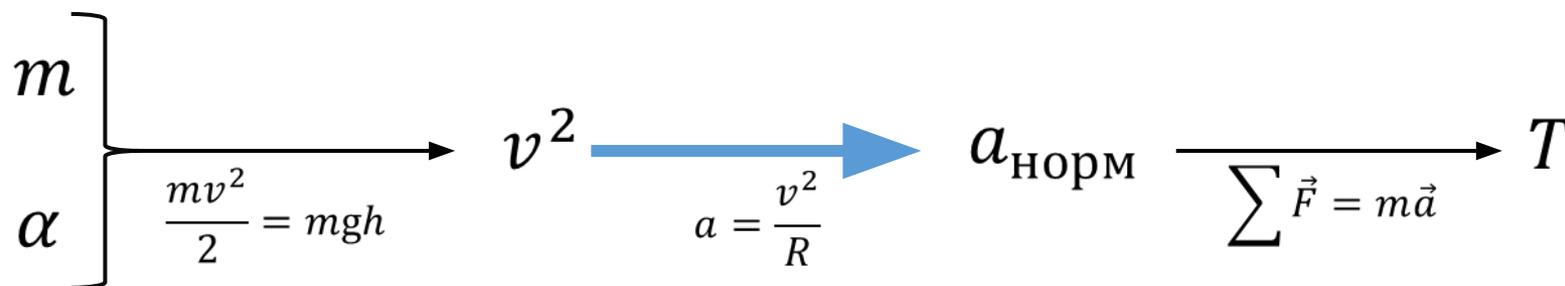
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

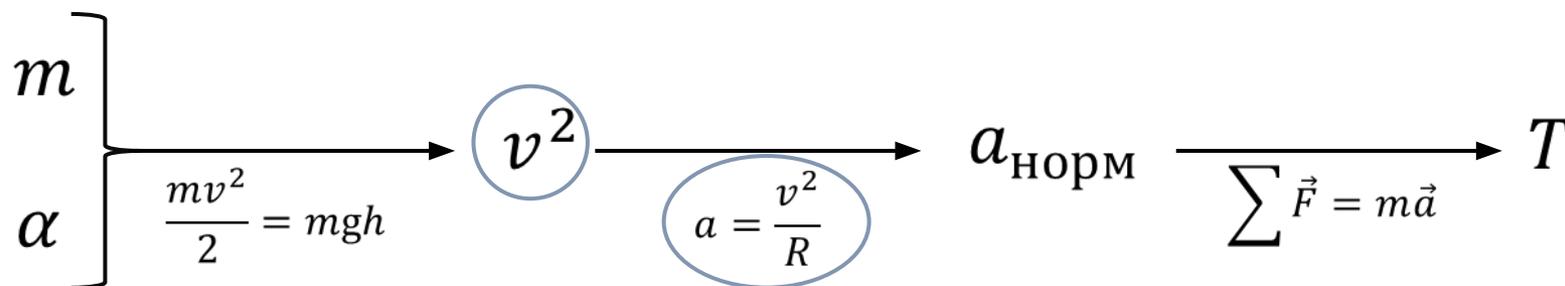
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

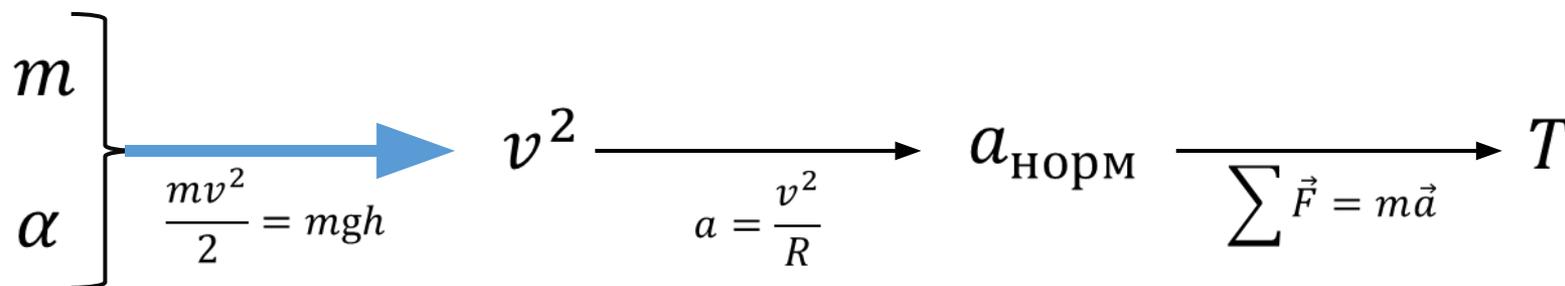
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

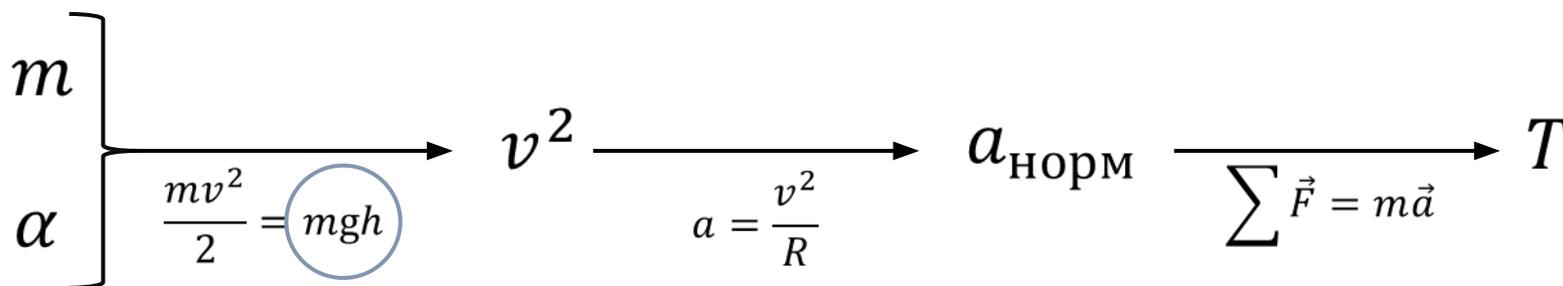
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

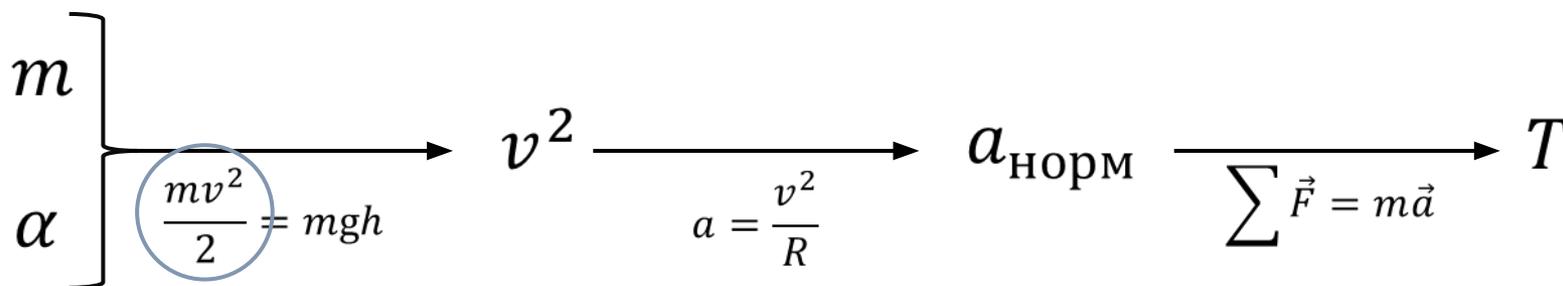
Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



Задача

Ускорение всегда связано с силой $F = ma_{\text{ц}}$

Шарик массой 100 г подвешен на длинной нити. Шарик отклоняют от положения равновесия на угол 60° , удерживая нить слегка натянутой, и отпускают. Определите силу натяжения нити в момент, когда шарик проходит положение равновесия.



$$a_{\text{ц}} = \frac{v^2}{R}$$

Силы
 $F=ma$

$$a_{\text{ц}} = \frac{v^2}{R}$$

Силы
 $F=ma$

$$a_{\text{ц}} = \frac{v^2}{R}$$

Кинетическая
энергия $\frac{mv^2}{2}$

Связь центростремительного ускорения с силами и энергией

Силы
 $F = ma$

$$a_{\text{ц}} = \frac{v^2}{R}$$

Кинетическая энергия
 $\frac{mv^2}{2}$