

Nom : \_\_\_\_\_ gr. : \_\_\_\_\_

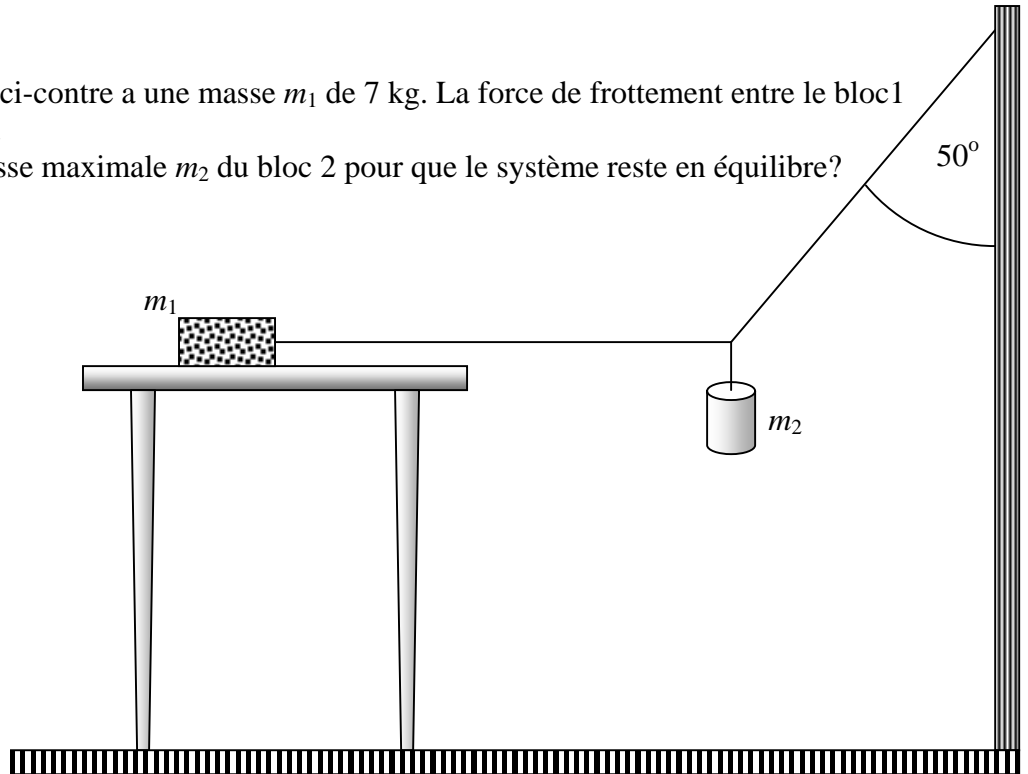
## TEST 11 SUR LA DYNAMIQUE (PHYSIQUE 534)

### Question 1:

Le bloc 1 de la figure ci-contre a une masse  $m_1$  de 7 kg. La force de frottement entre le bloc 1 et la table est de 17 N.

Quelle doit être la masse maximale  $m_2$  du bloc 2 pour que le système reste en équilibre?

**1,46 kg**

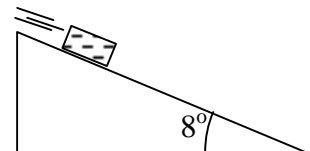


### Question 2:

Un bloc de bois de masse  $M = 5$  kg est lâché du haut d'un plan incliné. Si les frottements entre le bloc de bois et le plan incliné ne sont pas négligeables le temps qu'il mettra pour atteindre le point le plus bas de la pente est trois fois plus grand que celui qui correspond à la situation où ils sont insignifiants. (Voir la figure ci-contre).

Calcule les forces de frottement dans le cas où elles ne sont pas négligeables.

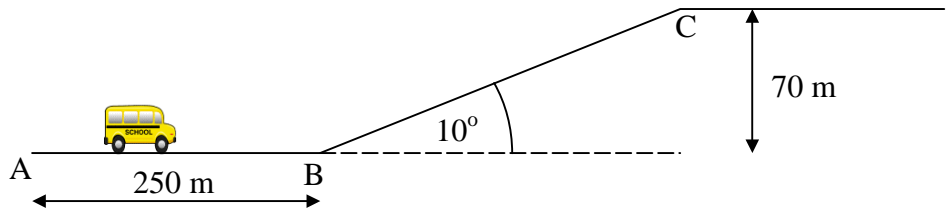
**6,06 N**



TEST 11 SUR LA DYNAMIQUE (PHYSIQUE 534)

**Question 3:**

Le moteur d'un bus scolaire, démarre du point A, en déployant une force constante de 8000 N le long du trajet

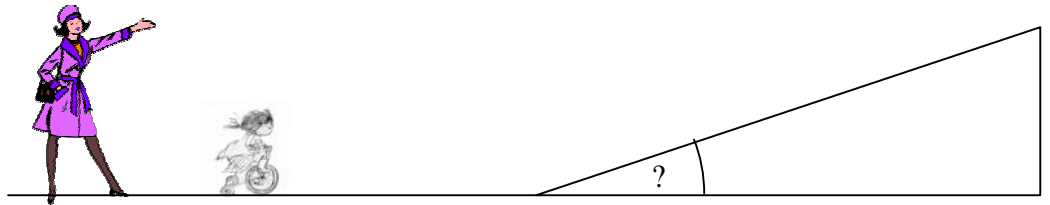


ABC. Les forces de frottement entre les roues et la chaussée sont constantes et égales à 1100 N. Sachant que le bus a une masse  $M = 3000$  kg, trouve le temps qu'il lui faudra pour arriver au sommet C de la pente.

**25,6 s**

**Question 4:**

Une fillette veut montrer à sa mère qu'elle est capable de monter entièrement la pente avec son tricycle.

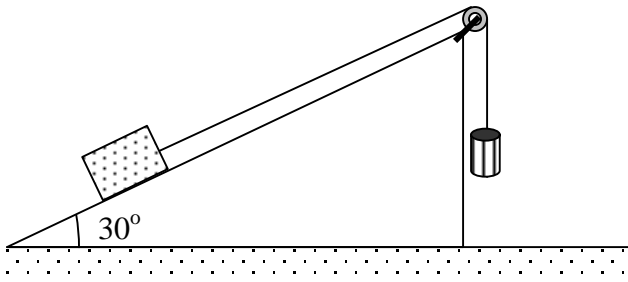


La force de poussée est constante et égale à 50 N et les frottements sont faibles. Sachant que la masse de la fillette avec son tricycle est de 25 kg, trouve l'angle minimal au-delà duquel la fillette ne peut gagner de vitesse.

**11,78°**

TEST 11 SUR LA DYNAMIQUE (PHYSIQUE 534)

Question 5:



Deux blocs sont reliés par une corde passant sur une poulie. L'un des blocs,  $m_1$  repose sur un plan incliné à  $30^\circ$  de l'horizontale, tandis que  $m_2$  tombe verticalement. Sachant que  $m_1 = 3$  kg,  $m_2 = 2$  kg et que la force de frottement entre  $m_1$  et le plan incliné est négligeable,

a) calcule l'accélération de chaque bloc.

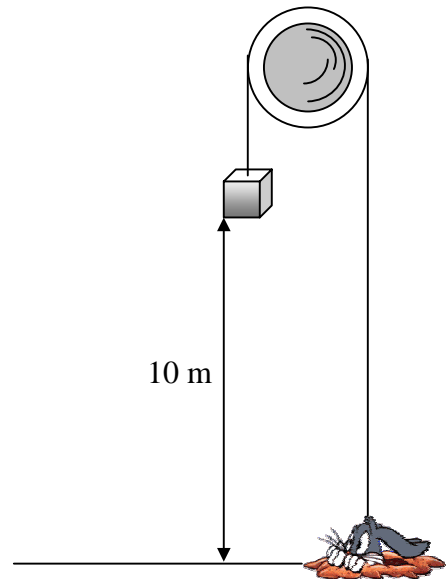
**0,98 m/s<sup>2</sup>**

b) quelle est la tension dans la corde?

**17,64 N**

Question 6:

Un lièvre de masse  $m_1 = 3$  kg est accroché à une poulie par le biais d'une corde. À l'autre extrémité de la corde est attachée une pièce en bois dont la masse est  $m_2 = 4$  kg et sa hauteur de départ est de 10 m par rapport au sol. (Voir la figure ci-contre). Trouve le temps auquel le lièvre et le bloc seront à la même hauteur?



**2,67 s**