

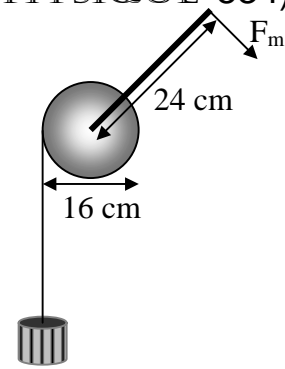
Nom : \_\_\_\_\_ gr. : \_\_\_\_\_

## TEST 12 SUR LES MACHINES SIMPLES (PHYSIQUE 534)

### Question 1 :

Le treuil ci-contre est idéal. Quel est l'avantage mécanique  $A_m$ ?

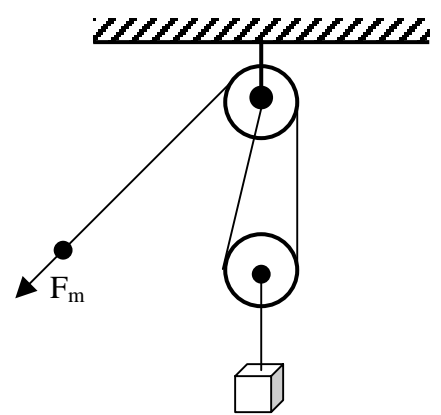
- 1,5     0,66     3     0,33



### Question 2 :

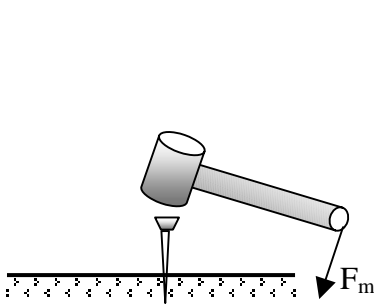
Le palan ci-contre est idéal. Quel est l'avantage mécanique  $A_m$ ?

- 3     2     1     2,5

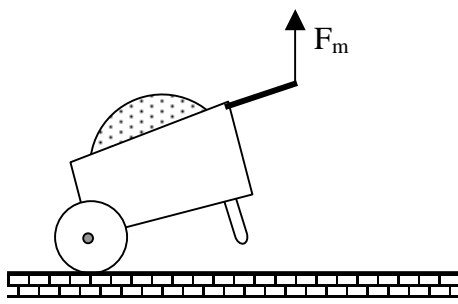


### Question 3 :

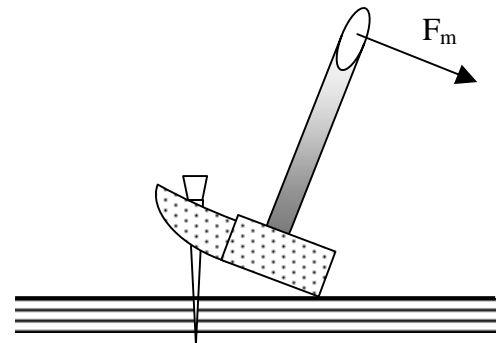
Écris le type de levier (interappui, interrésistant ou intereffort) correspondant à chacun des leviers suivants.



**Intereffort**



**Interrésistant**

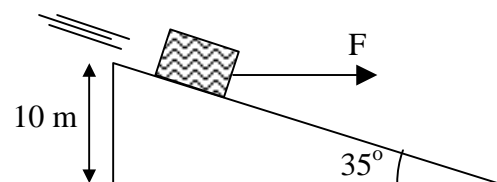


**Interappui**

### Question 4 :

Une force horizontale  $F$  de 30 N est appliquée sur une boîte (voir la figure ci-contre). La boîte descend suivant le plan incliné d'une hauteur de 10 m. Quel est le travail de la force  $F$  le long du trajet?

- 300 J     246 J     172 J     428 J



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

## TEST 12 SUR LES MACHINES SIMPLES (PHYSIQUE 534)

### Question 5 :

Un treuil tire un corps de masse  $m = 15 \text{ kg}$ , les rayons du tambour et de la manivelle sont respectivement  $10 \text{ cm}$  et  $30 \text{ cm}$ .

- a) Si le système est idéal, quel sera l'avantage mécanique?

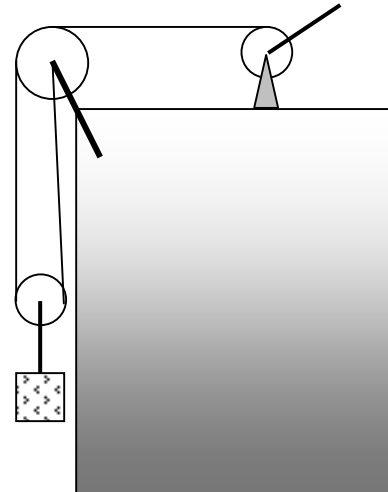
**6**

- b) En réalité, le système a un rendement  $R$  de  $48 \%$ . Quelle est la force  $F_m$  qu'on doit appliquer à l'extrémité de la manivelle pour faire monter le corps d'une hauteur  $h$  de  $2 \text{ m}$  avec une vitesse constante?

**51,04 N**

- c) Quelle sera la puissance fournie si cette tâche se fait en  $8 \text{ s}$ ?

**76,56 W**



### Question 6 :

Pour atteindre le toit de sa maison, Guillaume, dont la masse est de  $55 \text{ kg}$ , utilise une échelle de  $5 \text{ m}$  qui fait un angle de  $60^\circ$  avec le sol.

- a) Quel est le travail que doit fournir Guillaume pour atteindre le toit?

**2333,94 J**

- b) Quelle est l'énergie alimentaire qu'il doit consommer si son rendement mécanique est de  $25 \%$ ? (Les frottements sont négligés).

**9335,75 J**