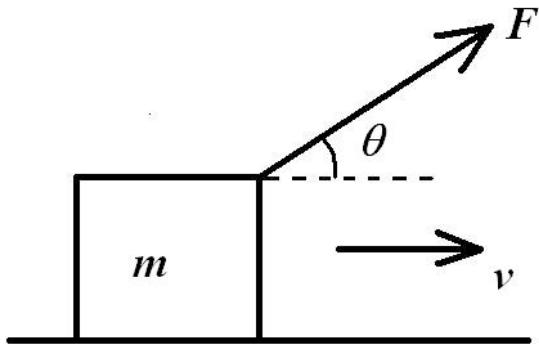


**PHYSQ 124 : Particules et ondes**  
**Quiz 1, 28 septembre 2010**

NOM: **SOLUTION**

La figure ci-dessous illustre une boîte de masse  $m = 5 \text{ kg}$  qui se déplace vers la droite, sur une surface horizontale rugueuse. On tire sur cette boîte avec une force  $F$ , de grandeur  $20 \text{ N}$  à un angle  $\theta = 26^\circ$  au-dessus de l'horizontale. Les autres forces qui agissent sur la boîte sont le poids, la normale et la force de friction.

- A. Si le coefficient de friction cinétique vaut  $\mu_k = 0.25$ , quelle est la grandeur de la force de friction  $f_k$  exercée sur cette boîte?
- B. La force de friction pointe-t-elle vers la droite ou vers la gauche?



**SOLUTION**

A.  $\sum F_y : F \sin \theta + N - mg = 0$  donne  $N = mg - F \sin \theta$ . Par définition,  $f_k = \mu_k N$  donne

$$f_k = \mu_k (mg - F \sin \theta) = 0.25(5 \times 9.81 - 20 \sin 26) = 10.1 \text{ N}$$

B. Vers la gauche