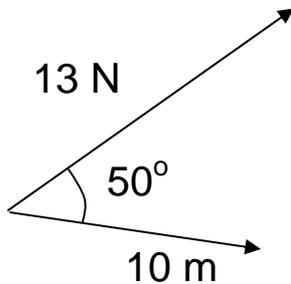


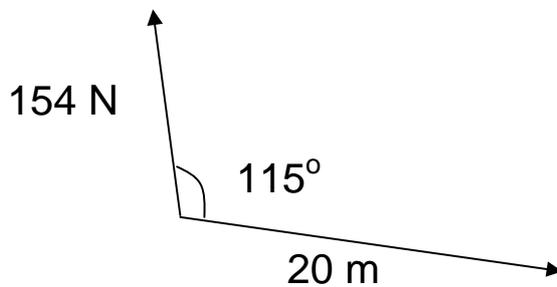
Le produit scalaire d'une force (Newton) et d'un déplacement (mesure métrique) donne le travail (Joule).

Trouver le produit scalaire des paires de vecteurs suivants:

a)

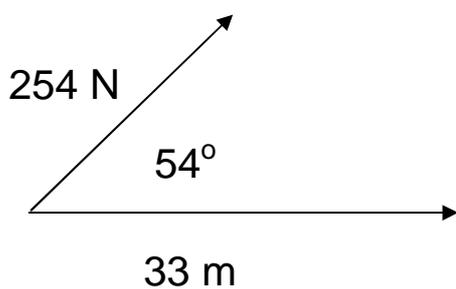


b)

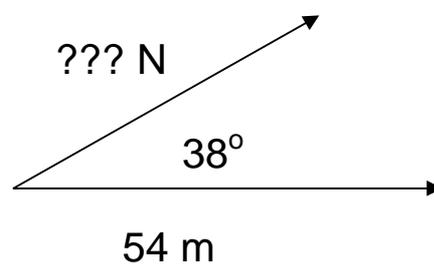


c) Le travail exercé par ces deux personnes est identique. Pourtant, une des deux personnes force moins que l'autre. Laquelle?

Julie



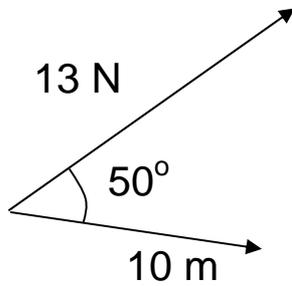
Antoine



## Solutionnaire

Trouver le produit scalaire des paires de vecteurs suivants:

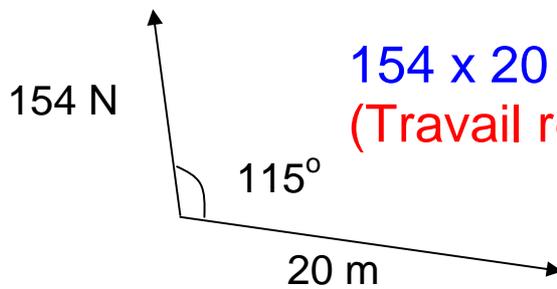
a)



$$13 \times 10 \times \cos(50^\circ) = 83,56 \text{ J}$$

(Travail moteur)

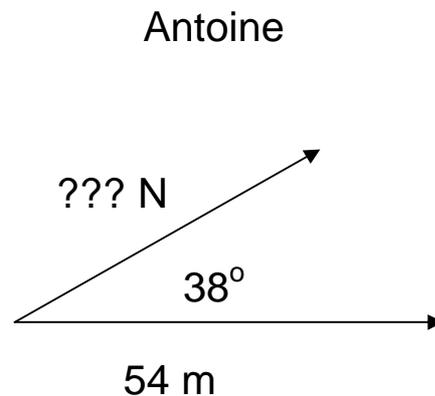
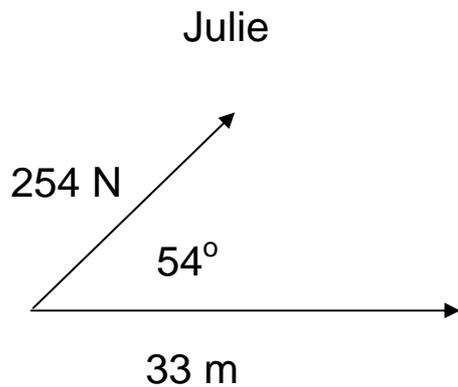
b)



$$154 \times 20 \times \cos(115^\circ) = -1\,301,66 \text{ J}$$

(Travail résistant)

c) Le travail exercé par ces deux personnes est identique. Pourtant, une des deux personnes force moins que l'autre. Laquelle?



1) Travail de Julie

$$254 \times 33 \times \cos(54^\circ) = 4\,926,82\text{J}$$

2) Trouvons la force exercée par Antoine sachant qu'il a le même travail que Julie

$$y \times 54 \times \cos(38^\circ) = 4\,926,82\text{J}$$

3) Antoine exercera une force de 115,78 N.

4) Antoine forcera moins que Julie.

Constat :

- a) Antoine forcera moins que Julie (115,78 N au lieu de 250 N)
- b) L'objet d'Antoine se déplacera sur une plus longue distance (54 m au lieu de 33 m)
- c) Les deux personnes dépenseront la même énergie (4926,82 J)
- d) Bref, Antoine sera plus efficace pour le déplacement de l'objet.