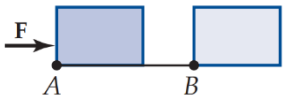
الضرب الداخلي

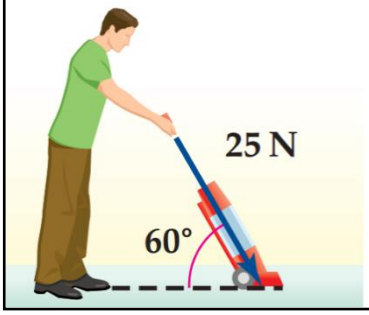
الشغل



مقدار القوة المؤثرة في جسم لتحركيه مضروبًا في المسافة المتجهة التي تحركها .

$$W = |\mathbf{F}||\overrightarrow{AB}|$$

مثال



يدفع إبراهيم مكنسة كهربائية بقوة مقدارها 25 N ، إذا كان قياس الزاوية بين ذراع المكنسة وسطح الأرض 60° ، فأوجد الشغل بالجول الذي بذله إبراهيم عند تحريك المكنسة مسافة 6 m

$$W = F.\overrightarrow{AB}$$

1 الصورة الإحداثية للقوة المتجه F بدلالة مقدار القوة ، وزاوية الاتجاه هي :

$$\mathbf{F} = \langle 25\cos 60° , 25\sin 60° \rangle$$

$$\mathbf{F} = \langle 12.5 , 21.6 \rangle$$

2 الصورة الإحداثية لمتجه المسافة هي :

$$\overrightarrow{AB} = \langle 6 , 0 \rangle$$

3

$$W = F.\overrightarrow{AB}$$

$$W = \langle 12.5 , 21.6 \rangle \cdot \langle 6 , 0 \rangle$$

$$W = 75 + 0 = 75 \text{ J}$$

وحدات الشغل في النظام المتري نيوتن- متر أو جول

طريقة أخرى مختصرة

$$W = d\,.F.\cos\theta$$

$$d = 6 \ , \quad F = 25 \ , \quad \theta = 60°$$

$$W = 6\,(25)\cos 60°$$

$$W = 75 \text{ J}$$