

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16>

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع المتقدم في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16physics>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع المتقدم في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/16physics2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع المتقدم اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade16>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot



Baraemalain private school/ baniyas

براعم العين الخاصة بني ياس مدرسة

دائرة التعليم والمعرفة
DEPARTMENT OF EDUCATION
AND KNOWLEDGE



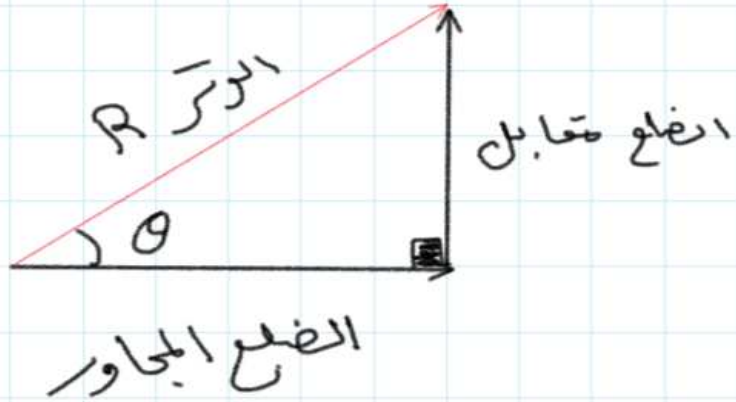
مادة الفيزياء التاسع المتقدم الاحد: 18-1-2021

مركبات المتجهات

نواتج التعلم :

حساب المركبتين الأفقية و الرأسية لمتجه

مركبات المتجهات



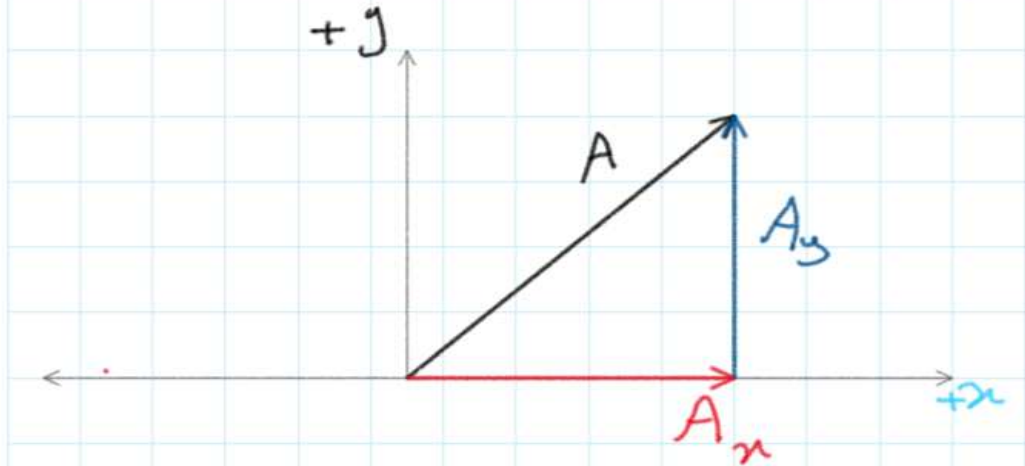
$$\text{جيب } \sin \theta = \frac{\text{المقابل}}{\text{الوتر}}$$

$$\text{جيب } \cos \theta = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$$

يمكنك أن تضع المتجه على أي نظام إحداثي طالما ظل اتجاه المتجه وطوله من دون تغيير.

يمكن توجيه النظام الإحداثي حتى يسهل حل المسألة.

إذا جيعت مركبات متجه مع بعضها، فإنها تكون المتجه الأصلي.



$$\cos \theta = \frac{A_x}{A} \Rightarrow A_x = A \cdot \cos \theta$$

$$\sin \theta = \frac{A_y}{A} \Rightarrow A_y = A \cdot \sin \theta$$

ملاحظة 1: الزاوية هي الزاوية المقاسة بعكس اتجاه عقارب الساعة بدءاً من $+X$ حتى المتجه

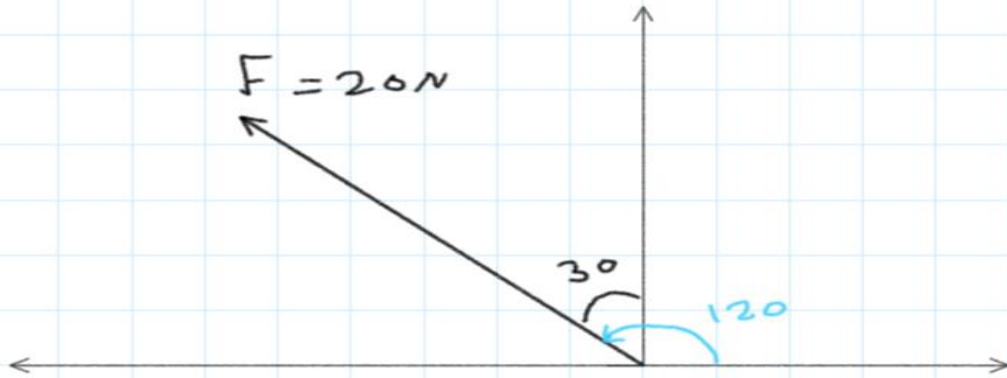
المركبة الأفقية \longleftrightarrow تعني \longleftrightarrow المركبة على المحور x

المركبة الرأسية \longleftrightarrow تعني \longleftrightarrow المركبة على المحور y

ملاحظة 2: إذا تم جمع المركبات (الأفقية و الرأسية) باستخدام فيثاغورث فأنا نحصل على المتجه الأصلي

١- احسب مركبتي المتجه الأفقية والرأسية :

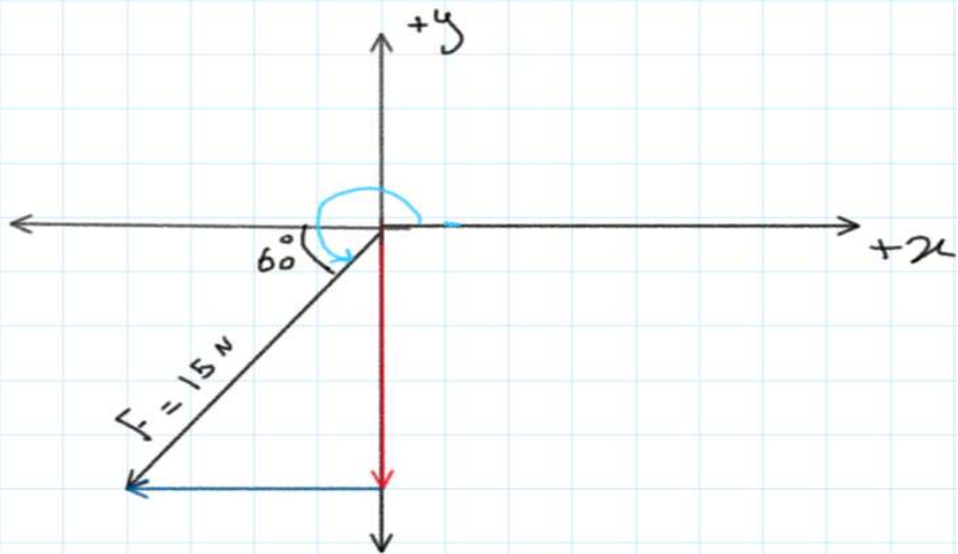
$$\theta = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$$



$$F_x = 20 \times \cos 120^\circ = -10\text{ N}$$

$$F_y = 20 \times \sin 120^\circ = 17.32\text{ N}$$

①

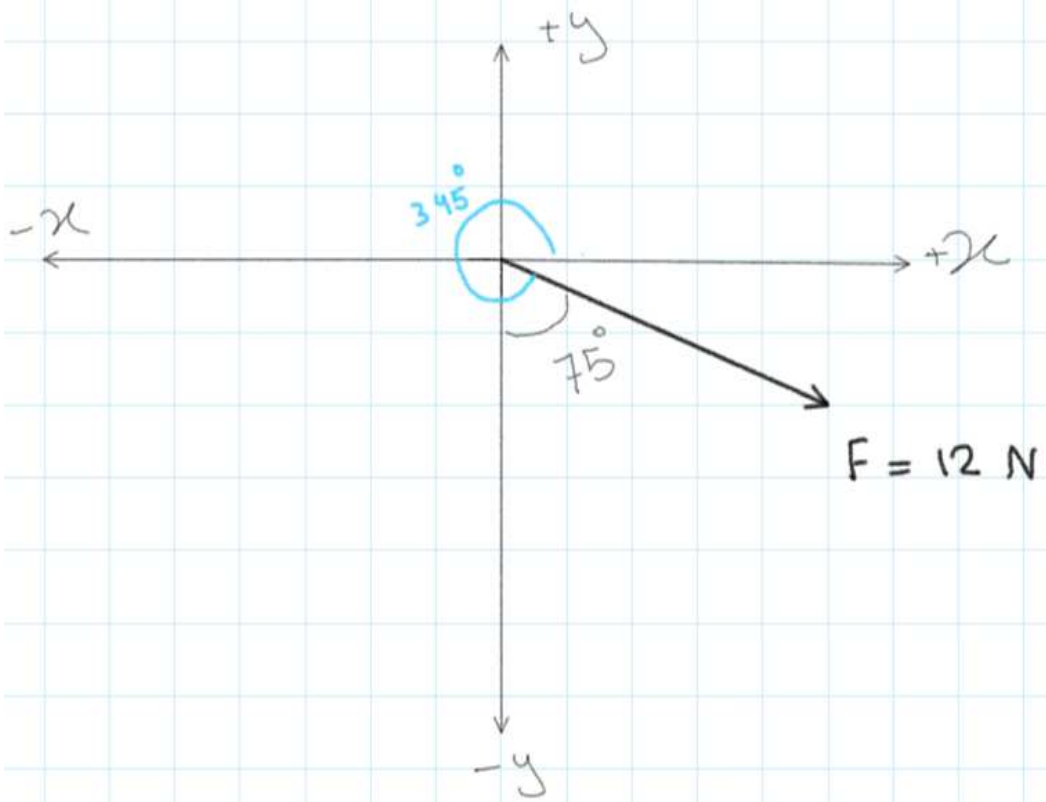


$$\theta = 180^\circ + 60^\circ = 240^\circ$$

$$F_x = 15 \times \cos 240^\circ = -7.5\text{ N}$$

$$F_y = 15 \times \sin 240^\circ = -12.99\text{ N}$$

②



$$\theta = 270^\circ + 75^\circ = 345^\circ$$

③

$$F_x = 12 \cdot \cos(345^\circ) = 11.4 \text{ N}$$

$$F_y = 12 \cdot \sin(345^\circ) = -3.1 \text{ N}$$

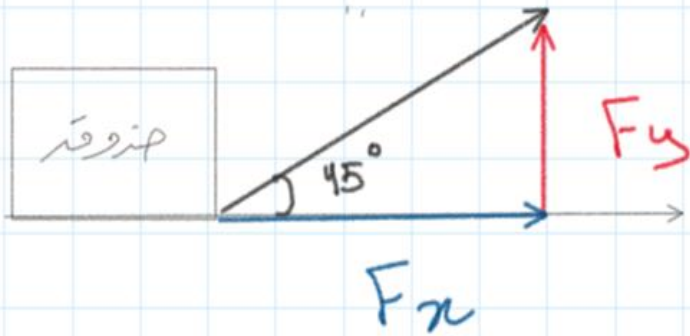
28- يجر رجل صندوقا خشبيا بحبل يميل عن السطح الأفقي بزاوية مقدارها 45° ، فإذا كانت قوة السحب التي يؤثر بها

الرجل في الحبل 20 N كما هو موضح في الشكل .



- وضع على الرسم المركبتين الأفقية والرأسية لمتجه القوة.

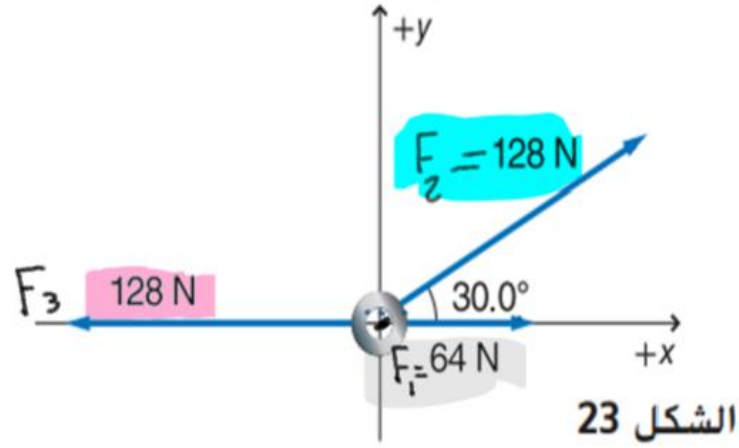
- احسب قيمة كلا من المركبتين الأفقية والرأسية لمتجه القوة.



$$F_x = 20 \times \cos 45^\circ = 14.1 \text{ نيوتن}$$

$$F_y = 20 \times \sin 45^\circ = 14.1 \text{ نيوتن}$$

64. تؤثر ثلاث قوى في الحلقة المشار إليها في الشكل 23. ما محصلة القوة المؤثرة في الحلقة؟



المركبات الأفقية للمجموعات الثلاثة

$$F_{1x} = 64 \times \cos 0 = 64 \text{ نيوتن}$$

$$F_{2x} = 128 \times \cos 30 = 110.8 \text{ نيوتن}$$

$$F_{3x} = 128 \times \cos 180 = -128 \text{ نيوتن}$$

المركبات الرأسية للمجموعات الثلاثة:

$$F_{1y} = 64 \times \sin 0 = 0$$

$$F_{2y} = 128 \cdot \sin 30 = 64 \text{ نيوتن}$$

$$F_{3y} = 128 \sin 180 = 0$$