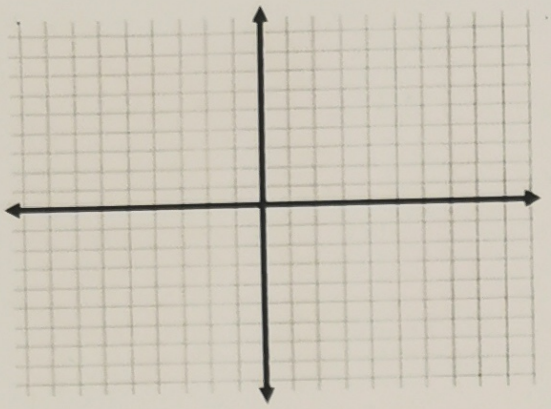
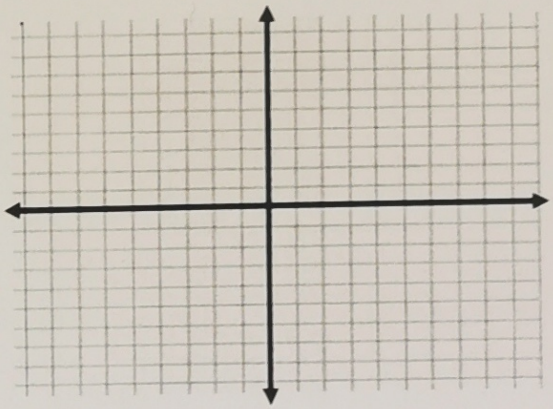
ورقة عمل (1)

السؤال الأول: مثّـل المتجهات الآتية بيانيًا:

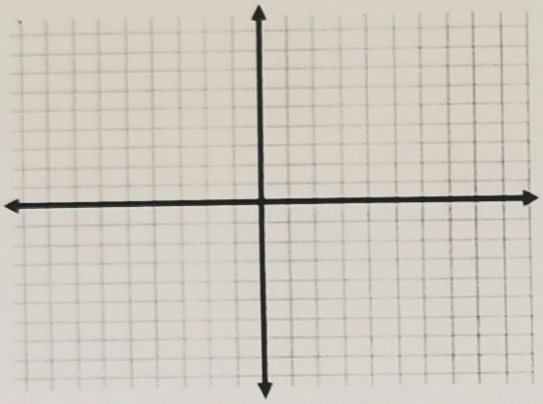
أ) يتحرك جسم بسرعة v مقدارها $30\ m/s$ باتجاه محور الصادات السالب (نحو الجنوب).



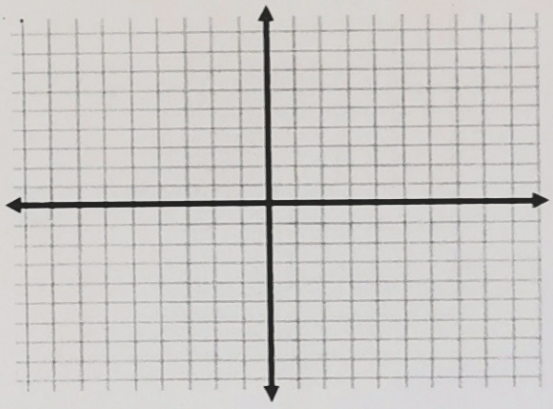
ب) قُوَّةً F مقدارها $60\ N$ باتجاه يَصنعُ زاويةً مقدارها 40° شمال الشرق.



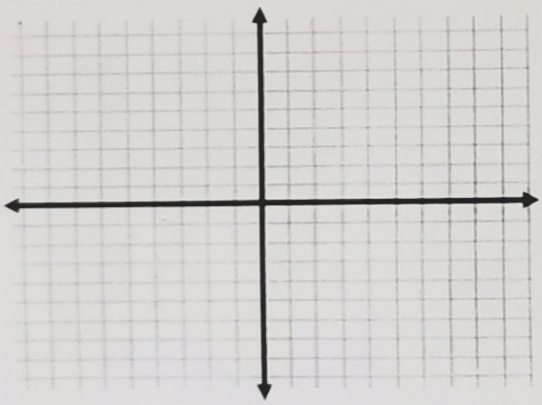
ج) قُوَّةً F مقدارها $60\ N$ باتجاه يَصنعُ زاويةً مقدارها 40° شرق الشمال.



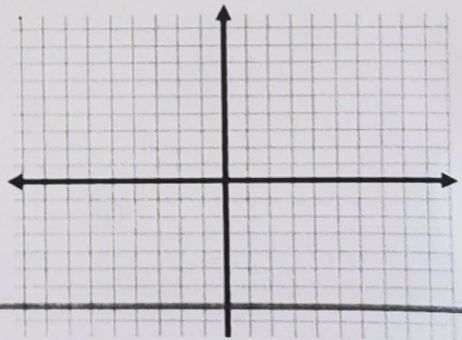
د) تسارع مقداره $6\ m/s^2$ في اتجاه يَصنعُ زاويةً مقدارها 50° مع محور $+x$



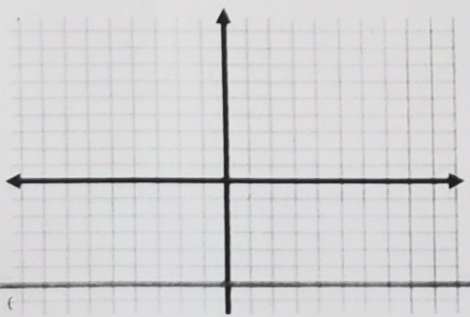
هـ) تسارع مقداره $10\ m/s^2$ في اتجاه يَصنعُ زاويةً مقدارها 50° مع محور $+x$



و) سرعة v مقدارها $50\ m/s$ باتجاه محور السينات السالب (نحو الغرب).

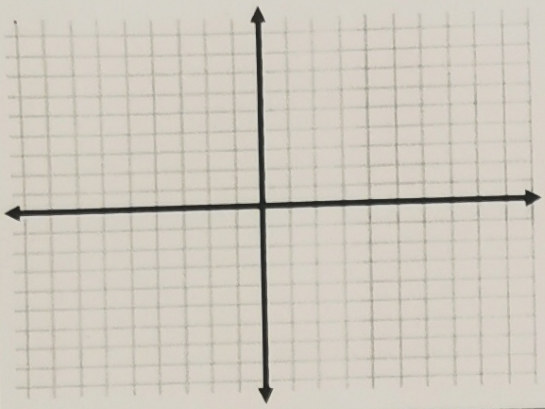


ز) قُوَّةً F مقدارها $0.6\ N$ باتجاه يَصنعُ زاويةً مقدارها 53° جنوب الغرب.



تمرينٌ

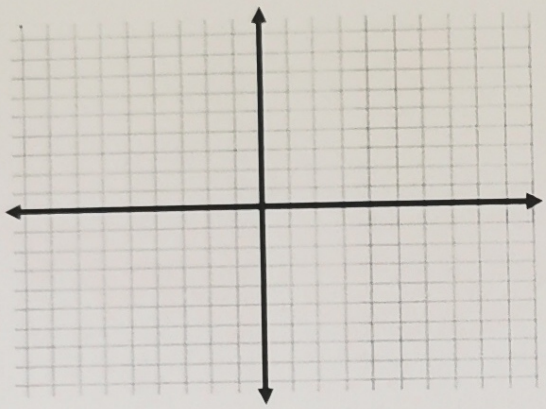
تسيرُ سيارةٌ بسرعةٍ v مقدارُها 80 km/h، في اتجاهٍ يَصنعُ زاويةً مقدارُها 37° جنوبَ الشرقِ. أُمثِّلُ مُتَّجِهَ السرعةِ بيانيًّا.

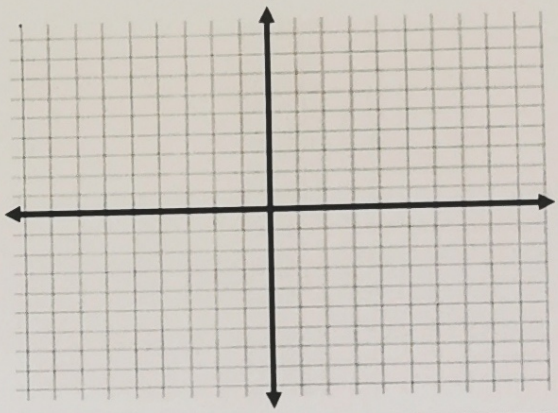


3. أُمَثِّلُ بيانيًّا الكميتيْنِ المُتَّجِهتيْنِ الآتيتيْنِ:

أ . قُوَّةٌ مغناطيسيةٌ مقدارُها 0.25 N في اتجاهٍ يَصنعُ زاويةً مقدارُها 37° معَ محورِ x-.

ب. تسارعٌ ثابتٌ مقدارُهُ $4\ m/s^2$ في اتجاهٍ يَصنعُ زاويةً مقدارُها 30° شمالَ الغربِ.





مثّل المُتّجهات الآتية بيانيًا:

1. **قوة مقدارها ($F = 40\ N$) في اتجاه يصنع زاوية مقدارها (70°) مع محور ($+x$).**
2. **سرعة مقدارها ($v = 20\ m/s$) في اتجاه يصنع زاوية مقدارها (160°).**
3. **سرعة مقدارها ($v = 20\ m/s$) في اتجاه يصنع زاوية مقدارها (60°) شمال الغرب.**
4. **تسارع ثابت مقداره ($a = 1.5\ m/s^2$) في اتجاه يصنع زاوية مقدارها (30°) جنوب الشرق.**
5. **تسارع ثابت مقداره ($a = 1.5\ m/s^2$) في اتجاه يصنع زاوية مقدارها (30°) شرق الجنوب.**

✓ أتحقَّقُ: كيفَ يُمكِنُ تحديـدُ كلٍّ منْ طولِ السهمِ واتجاهِـهِ عنـدَ تمثيلِ المُتَّجِهِ بيانيًّا؟

الاجابة:

- **لتحديد طول السهم ، يُختار مقياس رسم مناسب، ثُمَّ يُحسب طول السهم باستخدام العلاقة الآتية:**

$$\text{طول السهم} = \text{مقدار الكمية} \times \text{مقياس الرسم}$$

السؤال الثاني: مُثّلت قوة مقدارها 300 N بيانيًا بسهم طوله 6 cm في اتجاه الشمال ، إذا استُعمل مقياس الرسم نفسه في تمثيل قوة أخرى F_2، برسم سهم طوله 10 cm ، في اتجاه يصنع زاوية 37° جنوب الشرق، فجد:

أ. مقياس الرسم المستعمل.

ب. مقدار القوة الثانية F_2