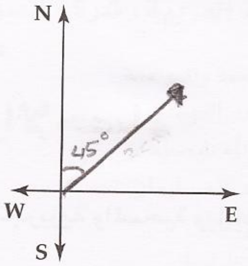
1-1 مقدمة في المتجهات

استعمل مسطرة ومنقلة لرسم متجه يمثّل كل كمية مما يأتي، واكتب مقياس الرسم في كل حالة :

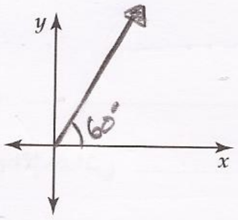
1) $\vec{r} = 60\ m$ باتجاه $N\ 45°\ E$

1cm=30m

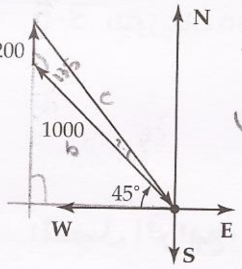


2) $\vec{t} = 100$ باوند باتجاه $60°$ مع الأفقي

1cm = 50 باوند



3) **تسوُّق:** سار محمد مسافة 1000 ft من منزله في اتجاه $45°$ شمال الغرب، ثم سار 200 ft في اتجاه الشمال؛ فوصل إلى مركز التسوُّق. كم أصبح بُعد محمد عن منزله؟ وفي أي اتجاه؟



$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos 135$

$c^2 = 200^2 + 1000^2 - 2(200)(1000)\cos 135$

$c^2 = 1040000 + 282842.7$

$c = 1150\ ft$

$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin C}{c}$

$1150 \sin A = 141.42$

$\sin A = 0.123$

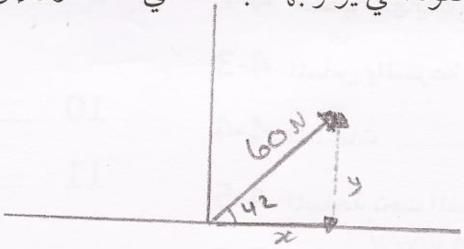
$A = 7.06°$

$90 - 52 = 38°$

4) **بناء:** يدفع عبد الله صندوقًا يحتوي على مواد بناء بقوة مقدارها 60 N وبزاوية قياسها $42°$ مع الأفقي.

a) ارسم شكلًا يُبيّن تحليلَ القوة التي يؤثّر بها عبد الله في الصندوق إلى مركبتيها المتعامدتين.

1cm = 30N

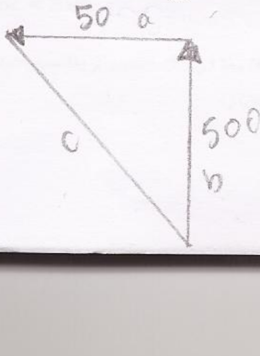


b) أوجد مقدار كل من المركبتين الأفقيّة والرأسيّة للقوة.

$x = 60\cos 42 = 44.589\ N$

$y = 60\sin 42 = 40.148\ N$

5) **طيران:** تحلّق طائرة بسرعة 500 mi/h في اتجاه الشمال. إذا هبت الرياح بسرعة 50 mi/h في اتجاه الغرب فأوجد محصلة سرعة الطائرة.



$c^2 = a^2 + b^2$

$c = \sqrt{2500 + 250000}$

$c = 502.5\ mi/h$