

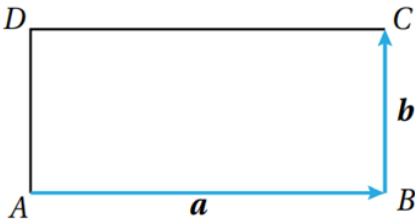
أتحقق من فهمي

جمع المتجهات وطرحها

أتحقق من فهمي

في الشكل المجاور، $ABCD$ مستطيل، فيه $\vec{AB} = a$ ، و $\vec{BC} = b$. أُعبر عن كلِّ ممَّا يأتي

باستعمال المتجهين a و b :



a) $\vec{AD} = b$

b) $\vec{DC} = a$

c) $\vec{CB} = -b$

أتحقق من فهمي

اعتماداً على الشكل في المثال 2، أكتب المتجه الذي يُمثِّل ناتج الجمع في كلِّ ممَّا يأتي:

a) $\vec{AE} + \vec{EC} + \vec{CB} = \vec{AB}$

b) $\vec{BE} + \vec{ED} + \vec{DC} = \vec{BC}$

أتحقق من فهمي

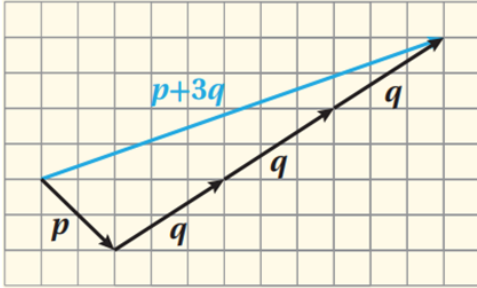
اعتماداً على الشكل في المثال 3، أجد هندسيًّا كلاً ممَّا يأتي:

a) $p + 3q$

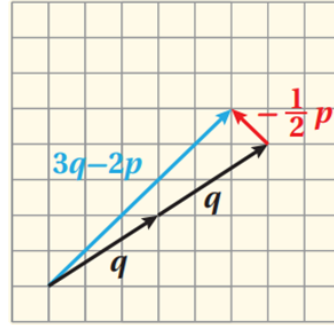
b) $3q - 2p$

c) $2q - \frac{1}{2}p$

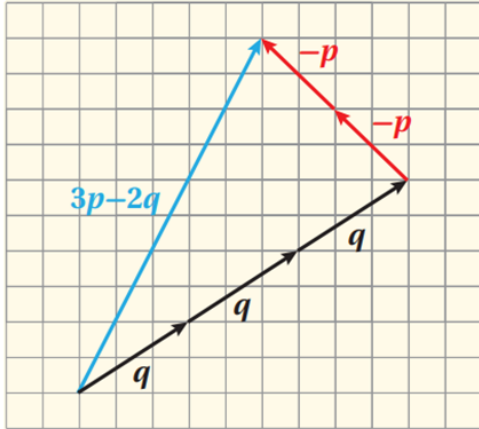
a) $p + 3q$



c) $2q - 0.5p$



b) $3q - 2p$



أتحقق من فهمي 

إذا كان $a = \langle 3, 1 \rangle$ و $b = \langle -2, 7 \rangle$ و $c = \langle 0, -5 \rangle$ ، فأجدُ كلاً ممّا يأتي:

a) $-b$

b) $4c$

c) $b - c$

d) $4a + 3c$

a) $-b = \langle 2, -7 \rangle$

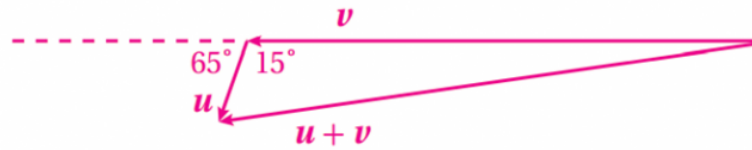
b) $4c = \langle 0, -20 \rangle$

c) $b - c = \langle -2, 12 \rangle$

d) $4a + 3c = \langle 12, -11 \rangle$

أتحقق من فهمي 

ملاحة بحرية: انطلق قاربٌ شراعيٌّ من ميناءٍ بسرعةٍ متجهةٍ مقدارها 30 km/h ، مُتَّجِهًا إلى جزيرةٍ تقعُ غربَهُ. وفي هذه الأثناء، هبَّت رِيَّاحٌ بلغتْ سرعتها المتجهة 10 km/h بزاوية 25° جنوبَ الغربِ. كيف يُمكنُ للبحَّارِ تعديلُ مقدارِ سرعةِ القاربِ واتجاهه للوصولِ إلى وجهته من دونِ تأخيرٍ؟



افترض أن v هو متجه سرعة القارب، وأن u هو متجه سرعة الرياح (انظر الشكل أعلاه). وبذلك، فإن:

$$|v + u|^2 = 30^2 + 10^2 - 2(30)(10) \cos 115^\circ$$

$$= 1252$$

$$|v + u| = \sqrt{1252} \approx 35.38 \text{ km/h}$$

$$\frac{\sin \theta}{10} = \frac{\sin 115}{35.38}$$

$$\sin \theta \approx 0.26$$

أي يجب تعديل اتجاه القارب بزاوية 15.07° شمال غرب، وزيادة سرعته لتصبح 35.38 km/h ؛ لكي يصل إلى وجهته في الوقت المُحدَّد.