أتدرب وأحل المسائل

المتجهات في المستوى الإحداثي

أتدرب وأحل المسائل

أكتبُ كلَّ متجهٍ عُلِمَتْ نقطتا بدايتِهِ ونهايتِهِ في ما يأتي بالصورةِ الإحداثيةِ، ثمَّ أَجِدُ مقدارَهُ:

1. $(2, 5)\ ,\ (4, -1)$
   $\langle 2\ ,-6\rangle \quad |u| = 2\sqrt{10}$

2. $(-4, 7)\ ,\ (-3, 0)$
   $\langle 1, -7\rangle \quad |u| = 5\sqrt{2}$

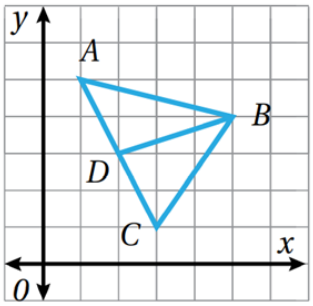
3. $(6, -2), (8, 1)$
   $\langle 2, 3\rangle \quad |u| = \sqrt{13}$

4. $(4, -9), (3, -5)$
   $\langle -1\ ,4\rangle \quad |u| = \sqrt{17}$

5. $(-1.5, 3), (0.5, -4)$
   $\langle 2, -7\rangle \quad |u| = \sqrt{53}$

6. $(-6, -\frac{2}{3}), (-2, -\frac{1}{3})$
   $\langle 4, \frac{1}{3}\rangle \quad |u| = \frac{\sqrt{145}}{3}$

اعتمادًا على الشكلِ المجاورِ، أكتبُ كلًّا منَ المتجهاتِ الآتيةِ بالصورةِ الإحداثيةِ:



7. $\overrightarrow{AB}$ $\langle 4, -1\rangle$
8. $\overrightarrow{DB}$ $\langle 3, 1\rangle$
9. $\overrightarrow{CB}$ $\langle 2, 3\rangle$
10. $\overrightarrow{CA}$ $\langle -2, 4\rangle$
11. $\overrightarrow{AC}$ $\langle 2, -4\rangle$
12. $\overrightarrow{DA}$ $\langle -1, 2\rangle$

---

13. في السؤالِ السابقِ، أُبيِّنُ أنَّ $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{DC}|$. ماذا أستنتجُ منْ موقعِ النقطةِ D على القطعةِ المستقيمةِ $\overline{AC}$ ؟

$|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{DC}| = \sqrt{5}$ ، D نقطة منتصف القطعة المستقيمة $\overline{AC}$

أَجِدُ مقدارَ كلِّ متجهٍ ممّا يأتي:

14 $\langle 2,-6\rangle$ $2\sqrt{10}$

15 $\langle 7,-8\rangle$ $\sqrt{113}$

16 $\langle -1,-1\rangle$ $\sqrt{2}$

17 $\langle 3,5\rangle$ $\sqrt{34}$

18 $\langle 0,0\rangle$ 0

19 $\langle 2, 9\rangle$ $\sqrt{85}$

إذا كانَتْ M هيَ نقطةَ منتصفِ $\overline{FG}$، حيثُ $F(4, 2)$ وَ $G(2, 6)$، وكانَتْ O هيَ نقطةَ الأصلِ، فأكتبُ كلَّ متجهٍ ممّا يأتي بالصورةِ الإحداثيةِ:

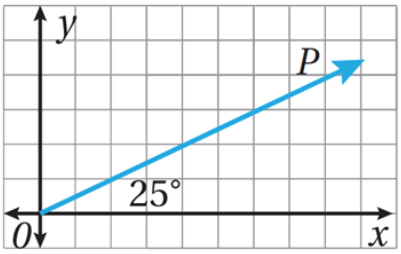
20 $\overrightarrow{FG}$ $\langle -2, 4\rangle$

21 $\overrightarrow{GF}$ $\langle 2, -4\rangle$

22 $\overrightarrow{OM}$ $\langle 3, 4\rangle$

---

23 أُعبِّرُ عنِ اتجاهِ المتجهِ P في الشكلِ المجاورِ بطريقتيْنِ.



اتجاه P هو $25°$ مع الأفقي.

اتجاه P هو $065°$

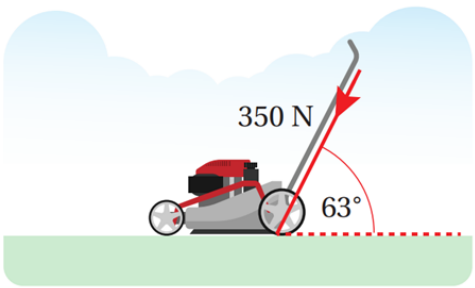
---

24 **حيواناتٌ:** أكتبُ السرعةَ المتجهةَ لثعلبٍ يُطارِدُ أرنبًا على منحدرٍ بالصورةِ الإحداثيةِ إذا كانَتْ سرعتُهُ الأفقيةُ $v_x = 27\ \text{km/h}$، وسرعتُهُ الرأسيةُ $v_y = 25\ \text{km/h}$

$\langle 27, 25\rangle$

---

25 **فيزياءُ:** تدفعُ نورُ عربةً بقوةٍ مقدارُها 350N، وبزاويةٍ قياسُها $63°$ معَ المحورِ الأفقيِّ. أكتبُ متجهَ القوةِ بالصورةِ الإحداثيةِ.



$\langle 158.90\ ,\ 311.85\rangle$

26 أكتبُ المتجهَ $\boldsymbol{v}$ بالصورةِ الإحداثيةِ إذا كانَ $|\boldsymbol{v}| = 27$، وصنعَ زاويةً مقدارُها $90°$ معَ محورِ x.

$\langle 0 , 27 \rangle$

27 أكتبُ المتجهَ $\boldsymbol{v}$ بالصورةِ الإحداثيةِ إذا كانَ $|\boldsymbol{v}| = 10$، وصنعَ زاويةً مقدارُها $320°$ معَ محورِ x.

$\langle 7.66 , -6.43 \rangle$

28 خرجَ عبدُ الرحمنِ منْ منزلِهِ، وسارَ بخطٍّ مستقيمٍ شرقًا إلى المسجدِ مسافةَ 248 m، ثمَّ خرجَ منْهُ مرَّةً أُخرى، وسارَ بخطٍّ مستقيمٍ جنوبًا نحوَ منزلِ صديقِهِ يحيى مسافةَ 562 m. أُعبِّرُ عنِ المسارِ بينَ منزلِ عبدِ الرحمنِ ومنزلِ صديقِهِ على شكلِ متجهٍ بالصورةِ الإحداثيةِ (إرشادٌ: البُعْدُ بينَ نقطتيْنِ هوَ أقصرُ مسافةٍ بينَهُما). $\langle 248 , -562 \rangle$