أوجد الصورة الإحداثية، وطول $\overrightarrow{AB}$ المُعطاة نقطتا بدايته ونهايته في كلٍّ مما يأتي:

1) $A(2, 4), B(-1, 3)$

2) $A(4, -2), B(5, -5)$

3) $A(-3, -6), B(8, -1)$

إذا كان $\mathbf{w} = \langle -3, 5 \rangle$ ، $\mathbf{v} = \langle 2, -1 \rangle$ ، فأوجد كلًّا مما يأتي:

4) $3\mathbf{v}$

5) $\mathbf{w} - 2\mathbf{v}$

6) $4\mathbf{v} + 3\mathbf{w}$

7) $5\mathbf{w} - 3\mathbf{v}$

أوجد متجه وحدة $\mathbf{u}$ له اتجاه $\mathbf{v}$ نفسه في كلٍّ مما يأتي:

8) $\mathbf{v} = \langle -3, 6 \rangle$

9) $\mathbf{v} = \langle -8, -2 \rangle$

اكتب $\overrightarrow{DE}$ المُعطاة نقطتا بدايته ونهايته بدلالة متجهي الوحدة $\mathbf{i}, \mathbf{j}$ في كلٍّ مما يأتي:

10) $D(4, -5), E(6, -7)$

11) $D(-4, 3), E(5, -2)$

12) $D(4, 6), E(-5, -2)$

13) $D(2, 1), E(3, 7)$

أوجد الصورة الإحداثية للمتجه $\mathbf{v}$ المُعطى طوله وزاوية اتجاهه مع المحور الأفقي في كلٍّ مما يأتي:

14) $|\mathbf{v}| = 12, \theta = 42°$

15) $|\mathbf{v}| = 8, \theta = 132°$

16) **بستنة:** يقوم علي ومحمد بدفع حجر من حديقتهم. إذا كان علي يدفع الحجر بقوة مقدارها 120 N بزاوية تميل $60°$ عن المحور الأفقي، في حين يدفع محمد الحجر بقوة مقدارها 180 N بزاوية تميل $40°$ عن المحور الأفقي، فأوجد مقدار محصلة القوى الناتجة عن تأثير قوتي الدفع معًا.