

10

الصف العاشر

# رياضيات

ورقة عمل

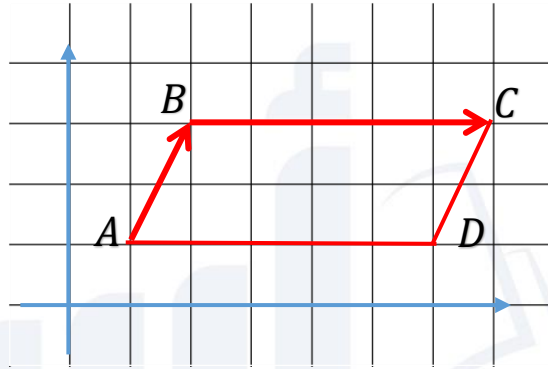
جمع المتجهات وطرحها

## جمع المتجهات وطرحها

### السؤال الأول:

في الشكل المجاور  $ABCD$  متوازي الأضلاع فيه  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$  ،  $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$  . أعبّر عن كل مما يأتي باستعمال المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  .

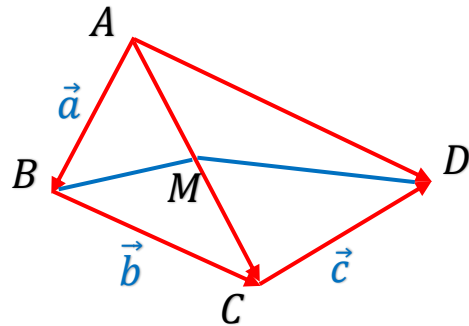
- 1)  $\overrightarrow{DA}$
- 2)  $\overrightarrow{DC}$
- 3)  $\overrightarrow{DB}$
- 4)  $\overrightarrow{AC}$



### السؤال الثاني:

اعتماداً على الشكل المجاور، أكتب كلاً من المتجهات الآتية بدلالة  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  حيث  $M$  منتصف  $\overrightarrow{AC}$  .

- 1)  $\overrightarrow{AD}$
- 2)  $\overrightarrow{AC}$
- 3)  $\overrightarrow{AM}$
- 4)  $\overrightarrow{DM}$



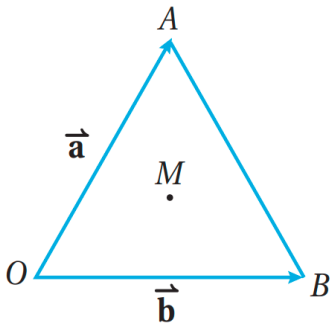
### السؤال الثالث:

إذا كان  $\vec{a} = \langle 12, -10 \rangle$  ،  $\vec{b} = \langle -6, 8 \rangle$  ،  $\vec{c} = \langle 5, -4 \rangle$  ، فأجد كلاً مما يأتي:

- 1)  $\vec{a} + \vec{c}$
- 2)  $\vec{b} - \vec{a}$
- 3)  $3\vec{c} + \vec{b}$
- 4)  $\vec{a} + \vec{b} - 2\vec{c}$

### السؤال الرابع:

تمثل النقطة  $M$  مركز المثلث المتطابق الأضلاع  $OAB$ ، ما يعني أن المستقيم الواصل بين رأس المثلث و النقطة  $M$  عمودي على الضلع المقابل، فأثبت أن  $\vec{OM} = \frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b})$



## جمع المتجهات وطرحها

### السؤال الأول:

في الشكل المجاور  $ABCD$  متوازي الأضلاع فيه  $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$  ،  $\overrightarrow{BC} = \vec{b}$  . أعبّر عن كل مما يأتي باستعمال المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  .

1)  $\overrightarrow{DA}$

$$\overrightarrow{DA} = -\vec{b}$$

2)  $\overrightarrow{DC}$

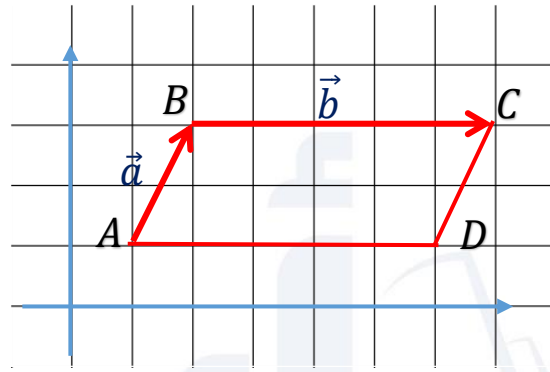
$$\overrightarrow{DC} = \vec{a}$$

3)  $\overrightarrow{DB}$

$$\overrightarrow{DB} = -\vec{b} + \vec{a}$$

4)  $\overrightarrow{AC}$

$$\overrightarrow{AC} = \vec{b} + \vec{a}$$



### السؤال الثاني:

اعتماداً على الشكل المجاور، أكتب كلاً من المتجهات الآتية بدلالة  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  حيث  $M$  منتصف  $\overrightarrow{AC}$  .

1)  $\overrightarrow{AD}$

$$\overrightarrow{AD} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$$

3)  $\overrightarrow{AM}$

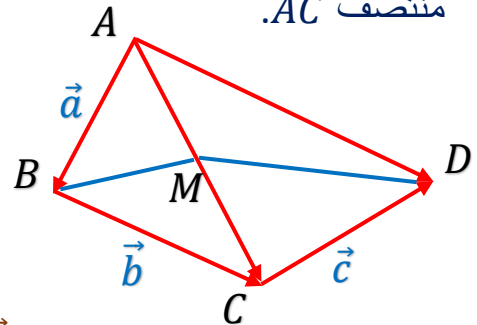
$$\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$$

2)  $\overrightarrow{AC}$

$$\overrightarrow{AC} = \vec{a} + \vec{b}$$

4)  $\overrightarrow{DM}$

$$\begin{aligned}\overrightarrow{DM} &= \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AM} \\ &= -\vec{a} - \vec{b} - \vec{c} + \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b}) \\ &= -\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{c}\end{aligned}$$



السؤال الثالث:

إذا كان  $\vec{a} = \langle 12, -10 \rangle$  ،  $\vec{b} = \langle -6, 8 \rangle$  ،  $\vec{c} = \langle 5, -4 \rangle$  ، فأجد كلاً مما يأتي:

1)  $\vec{a} + \vec{c}$

$$\vec{a} + \vec{c} = \langle 12, -10 \rangle + \langle 5, -4 \rangle$$

$$\vec{a} + \vec{c} = \langle 12 + 5, -10 - 4 \rangle$$

$$\vec{a} + \vec{c} = \langle 17, -14 \rangle$$

2)  $\vec{b} - \vec{a}$

$$\vec{b} - \vec{a} = \langle -6, 8 \rangle - \langle 12, -10 \rangle$$

$$\vec{b} - \vec{a} = \langle -6 - 12, 8 - (-10) \rangle$$

$$\vec{b} - \vec{a} = \langle -18, 18 \rangle$$

3)  $3\vec{c} + \vec{b}$

$$3\vec{c} + \vec{b} = 3\langle 5, -4 \rangle + \langle -6, 8 \rangle$$

$$3\vec{c} + \vec{b} = \langle 15, -12 \rangle + \langle -6, 8 \rangle$$

$$3\vec{c} + \vec{b} = \langle 15 - 6, -12 + 8 \rangle$$

$$3\vec{c} + \vec{b} = \langle 9, -4 \rangle$$

4)  $\vec{a} + \vec{b} - 2\vec{c}$

$$\vec{a} + \vec{b} - 2\vec{c} = \langle 12, -10 \rangle + \langle -6, 8 \rangle - 2\langle 5, -4 \rangle$$

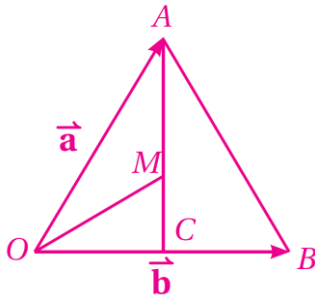
$$\vec{a} + \vec{b} - 2\vec{c} = \langle 12, -10 \rangle + \langle -6, 8 \rangle - \langle 10, -8 \rangle$$

$$\vec{a} + \vec{b} - 2\vec{c} = \langle -4, 6 \rangle$$



### السؤال الرابع:

تمثل النقطة  $M$  مركز المثلث المتطابق الأضلاع  $OAB$ ، ما يعني أن المستقيم الواصل بين رأس المثلث و النقطة  $M$  عمودي على الضلع المقابل، فاثبت أن  $\vec{OM} = \frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b})$



أصل الرأس  $A$  بالنقطة  $C$ ، وهي منتصف الضلع  $OB$ ، ثم أرسم  $OM$ .

$$\begin{aligned}\vec{OM} &= \vec{OA} + \vec{AM} \\ &= \vec{OA} + \frac{2}{3} \vec{AC}\end{aligned}$$

(لأن مركز المثلث يقسم القطع المتوسطة بنسبة 2:1 من جهة الرأس).

$$\begin{aligned}&= \vec{OA} + \frac{2}{3} (\vec{AO} + \vec{OC}) \\ &= \vec{a} + \frac{2}{3} (-\vec{a} + \frac{1}{2} \vec{b}) \\ &= \vec{a} - \frac{2}{3} \vec{a} + \frac{1}{3} \vec{b} \\ &= \frac{1}{3} \vec{a} + \frac{1}{3} \vec{b} = \frac{1}{3} (\vec{a} + \vec{b})\end{aligned}$$





# فيديوهات شرح المادة بشكل كامل على بطاقات أساس



06 222 9990

0799 797 880

