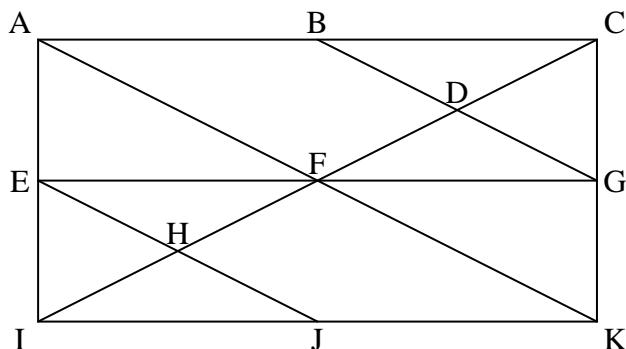


تمرين 4

نعتبر الشكل التالي:



أتم ما يلي:

$$\overrightarrow{AB} = \dots = \dots = \dots = \dots = \dots$$

$$\overrightarrow{FK} = \dots = \dots = \dots$$

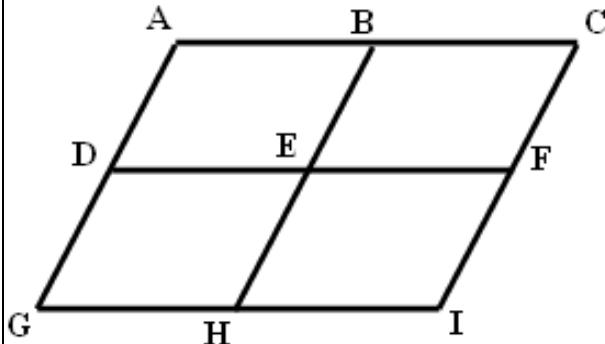
$$\overrightarrow{CD} = \dots = \dots = \dots$$

$$\overrightarrow{IE} = \dots = \dots = \dots$$

$$\overrightarrow{HC} = \dots$$

تمرين 5

نعتبر الشكل التالي:



حدد ما يلي:

صورة النقطة D بالإزاحة التي تحول A إلى B ؛

صورة النقطة F بالإزاحة التي تحول C إلى D ؛

صورة النقطة A بالإزاحة ذات المتجهة \overrightarrow{AE} ؛

صورة النقطة H بالإزاحة التي تحول A إلى B ؛

صورة النقطة E بالإزاحة ذات المتجهة \overrightarrow{AE} .

تمرين 1

بسط التعبير المتجهية التالية:

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$$

$$\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{OA}$$

$$\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB}$$

$$\overrightarrow{MN} + \overrightarrow{ON} + \overrightarrow{OM}$$

$$\overrightarrow{DE} - \overrightarrow{DF} + \overrightarrow{EF} - \overrightarrow{ED}$$

$$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{BO} + \overrightarrow{CB}$$

$$\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC}$$

$$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$$

تمرين 2

أصل بسهم كل متساوية بالجملة الموافقة لها معززاً ذلك بشكل مناسب:

$$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$$

ABCD متوازي الأضلاع

$$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$$

ABDC متوازي الأضلاع

$$\overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB}$$

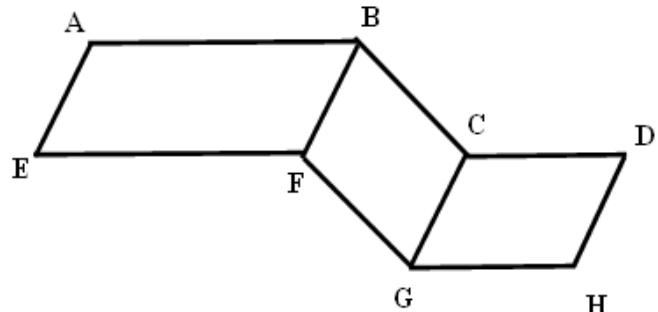
[AB] منتصف القطعة D

$$\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$$

ADBC متوازي الأضلاع

تمرين 3

نعتبر الشكل التالي:



1. حدد متجهة متساوية لـ:

أ. المتجهة \overrightarrow{AB} ؛ب. المتجهة \overrightarrow{BC} ؛ج. المتجهة \overrightarrow{GH} .2. حدد جميع المتجهات المتساوية للمتجهة \overrightarrow{AE} .

3. استنتج طبيعة الرباعي ADHE .

4. أكتب في كل حالة من الحالات التالية المجموع على شكل متجهة واحدة:

$$\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{FE} ; \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CG} ; \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AE} ; \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BH}$$

$$. \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AD} ; \overrightarrow{HG} + \overrightarrow{GF} + \overrightarrow{FB} ;$$

تمرين 8

\overrightarrow{EFGH} متوازي الأضلاع.
بين أن: $\overrightarrow{HF} + \overrightarrow{GH} = \overrightarrow{HE}$

تمرين 9

\overrightarrow{ABCD} متوازي الأضلاع مركزه O.
بين أن: $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{0}$

تمرين 10

A و B و C و D أربع نقاط من المستوى.
بين أن:

$$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} \text{ و } \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC}$$

تمرين 11

ABC مثلث.

1. أنشئ النقطة N بحيث: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AN}$.
2. أنشئ النقطة P صورة النقطة C بالإزاحة ذات المتجهة \overrightarrow{AB} .
3. بين أن C منتصف القطعة [PN].
4. حدد المتجهة المساوية ل $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
5. أنشئ النقطة M بحيث: $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$.

تمرين 12

ABC مثلث.

1. أنشئ النقطة E بحيث: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EC}$.
2. استنتج طبيعة الرباعي ABCE.
3. أنشئ النقطة F بحيث: $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB}$.
4. بين أن C منتصف [EF].
5. أنشئ النقطة G بحيث: $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AE}$.

علي تاموسيل

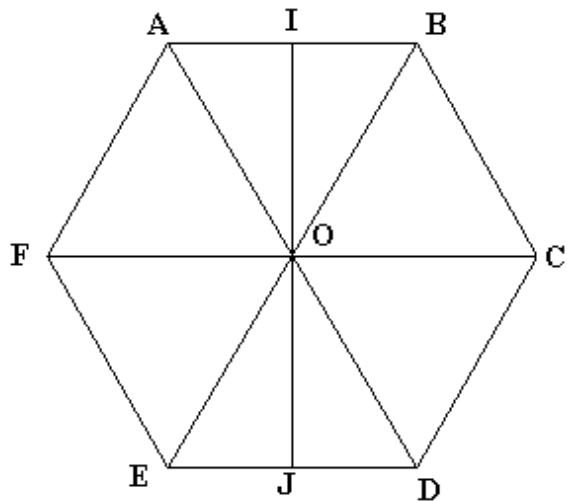


موقع الرياضيات للجميع

<http://4maths.jimdo.com>

تمرين 6

الشكل التالي عبارة عن سداسي منتظم ABCDEF مركزه O، I و J هما على التوالي منتصف القطعتين [AB] و [ED].



(1) - حدد ما يلي:

متجهتان متساويتان؛

متجهتان مستقيمتان لهما منحنيان متعاكسان و منظمين مختلفين؛

متجهتان لهما نفس المنحني و منظمين مختلفين؛

متجهتان غير مستقيمتان لهما نفس المنحني؛

متجهتان متقابلتان؛

متجهتان غير مستقيمتان ليس لهما نفس المنظم.

- بين أن: $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OE} + \overrightarrow{OF} = \overrightarrow{0}$. (2)

تمرين 7 "Euler" مستقيم

ABC مثلث و O مركز دائرته المحيطة و G مركز ثقله.

1. أنشئ D مماثلة O بالنسبة ل (BC) .

$$\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$$

3. أنشئ النقطة H بحيث $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$.

$$\overrightarrow{AH} = \overrightarrow{OD}$$

4. بين أن: $(AH) \perp (BC)$ و استنتاج أن: $(AH) \perp (BC)$.

5. أنشئ E مماثلة O بالنسبة ل (AC) .

$$\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{OE}$$

6. أثبت أن: $(BH) \perp (AC)$ و استنتاج أن: $(BH) \perp (AC)$ ، ماذًا تمثل

النقطة H بالنسبة للمثلث ABC؟

$$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = 3\overrightarrow{OG}$$

7. بين أن: $\overrightarrow{OG} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$.

8. استنتاج أن النقط O و H و G مستقيمية.