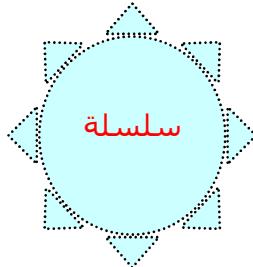




المتجهات و الإزاحة



تمرين 1

. $[AC]$ مثلث و I منتصف ABC

هي مماثلة B بالنسبة للنقطة I .

. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{EC}$: بين أن :

تمرين 2

$ABCD$ متوازي أضلاع.

. M مماثلة A بالنسبة للنقطة B و N نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (MC) .

(1) - أنشئ الشكل.

. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DN}$: برهن أن :

. $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{CN}$: برهن أن :

تمرين 3

ليكن $ABCD$ متوازي أضلاع.

اختصر ما يلي :

$$\begin{aligned} & \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD} \\ & \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} \\ & \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} \end{aligned}$$

تمرين 4

أثبت أنه مهما تكن النقط A و B و C و D من المستوى فإن :

$$\begin{aligned} & \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB} \\ & \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BC} \end{aligned}$$

تمرين 5

$ABCD$ متوازي أضلاع و I نقطة من المستوى.

(1) - أنشئ النقط E و F و G و H بحيث :

$$\overrightarrow{IH} = \overrightarrow{DA} \quad \text{و} \quad \overrightarrow{IG} = \overrightarrow{CD} \quad \text{و} \quad \overrightarrow{IF} = \overrightarrow{BC} \quad \text{و} \quad \overrightarrow{IE} = \overrightarrow{AB}$$

(2) - بين أن : $\overrightarrow{IE} + \overrightarrow{IF} + \overrightarrow{IG} + \overrightarrow{IH} = \overrightarrow{O}$.

(3) - برهن أن : $GH = FE$ ثم استنتج طبيعة الرباعي $EFGH$.

تمرين 6

. $[BC]$ مثلث و I منتصف ABC

. $AB + AC = AP + AQ$ نقطتان بحيث : P و Q

. $BPCQ$ ثم استنتج طبيعة الرباعي PQ

تمرين 7

. $ABCD$ متوازي أضلاع .

. AC هي صورة A بالإزاحة التي متجهتها BD ، و F هي صورة B بالإزاحة التي متجهتها CE

. (1) - بين أن E هي صورة D بالإزاحة التي متجهتها CD .

. (2) - بين أن F هي صورة C بالإزاحة التي متجهتها DC .

. (3) - استنتج أن : $ED = DC = CF$

تمرين 8

. $EFGH$ متوازي أضلاع و O نقطة من المستوى.

. (1) - أنشئ M صورة O بالإزاحة التي تحول E إلى F

. (2) - نشئ N صورة M بالإزاحة ذات المتجهة EH .

. (3) - أثبت أن N هي صورة O بالإزاحة التي تحول E إلى G .

تمرين 9

. لتكن (C) دائرة مركزها O و قطرها $[AB]$.

. M نقطة من (C) مختلفة عن النقطتين A و B .

. (1) - أنشئ النقط $'A$ و $'B$ و $'M$ على التوالي بالإزاحة التي تحول O إلى M

. (2) - بين أن الرباعي $AA'B'B$ متوازي الأضلاع.

. (3) - بين أن المثلث $'A'M'B$ قائم الزاوية في $'M$.

تمرين 10

. ABC مثلث قائم الزاوية في الرأس A و I منتصف وتره $[BC]$.

. J نقطة بحيث : $AJ = AB + AI$

. (1) - أنشئ الشكل.

. (2) - بين أن J هي صورة النقطة B بالإزاحة ذات المتجهة AI .

. (3) - بين أن المثلث BIJ متساوي الساقين.

رفع التحدي

. $ABCD$ متوازي أضلاع . I و J هما على التوالي منتصفان $[BC]$ و $[DC]$.

. AD يقطع المستقيمين (AB) و (AD) على التوالي في E و F .

هذا الملف تم تحميله من موقع Talamid.ma

$$2AF + 2AE = 3AC \quad \text{برهن أن :}$$