

تمارين حول الإزاحة والمتجهات

التمرين 1

- ليكن PQR مثلثا. النقط I و J و K هي على التوالي منتصفات القطع $[PQ]$ و $[PR]$ و $[QR]$
- نعتبر الإزاحة T التي تحول النقطة P إلى النقطة I
- بين أن النقطة K هي صورة النقطة J بالإزاحة T
 - أنشئ النقطة H صورة النقطة K بالإزاحة T
 - ما هي صورة المستقيم (IK) بالإزاحة T ؟ علل جوابك

التمرين 2

- ليكن $ABCD$ معيناً مركزه النقطة I ، و لتكن النقطة K صورة النقطة I بالإزاحة t التي تحول A إلى B
- أنشئ شكلاً مناسباً
 - بين أن صورة النقطة D بالإزاحة t هي النقطة C
 - حدد صورة الزاوية \widehat{AID} بالإزاحة t
 - استنتج أن المثلث BKC قائم الزاوية في K

التمرين 3

- (C) دائرة مركزها O و شعاعها $r = 3 \text{ cm}$
- ليكن (D) المماس للدائرة (C) في نقطة A من الدائرة، و لتكن B نقطة من (D) بحيث: $AB = 4 \text{ cm}$
- أنشئ النقطتين E و F صورتين A و B على التوالي بالإزاحة التي تحول O إلى B
 - حدد صورة الدائرة (C) بهذه الإزاحة
 - أ- بين أن الزاوية \widehat{BEF} قائمة
 - ب- أحسب طول القطعة $[BF]$

التمرين 4

- ليكن ABC مثلثاً و I منتصف القطعة $[BC]$
- أنشئ النقطة M بحيث: $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AI}$
 - نعتبر الإزاحة t ذات المتجهة \overrightarrow{BA}
 - أ- أنشئ N صورة النقطة C بالإزاحة t
 - ب- بين أن C هي صورة النقطة M بالإزاحة t
 - 3- بين أن C هي منتصف القطعة $[MN]$

التمرين 5

- $ABCD$ مستطيل مركزه I . لتكن I' و C' صورتين I و C على التوالي بالإزاحة T ذات المتجهة \overrightarrow{AB}
- أنشئ الشكل
 - حدد صورة النقطة A بالإزاحة T
 - بين أن النقط B و I' و C' مستقيمات

التمرين 6

- $ABCD$ معين مركزه I . لتكن T الإزاحة ذات المتجهة \overrightarrow{BI}
- حدد صورة النقطة I بالإزاحة T
 - أنشئ E صورة C بالإزاحة T
 - بين أن المستقيمين (AC) و (CE) متعامدان

التمرين 7

1 - بسط مايلي:

$$\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BA} \quad \text{و} \quad \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA}$$

$$\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{AC}$$

2 - ليكن ABC مثلثاً

أ- أنشئ النقطتين M و N حيث:

$$\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA} \quad \text{و} \quad \overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC}$$

ب- بين أن $\overrightarrow{AN} = -\overrightarrow{AM}$

التمرين 8

$ABCD$ متوازي أضلاع مركزه O

- حدد صورة النقطة D بالإزاحة ذات المتجهة \overrightarrow{AB}
- أنشئ M و N صورتين B و D على التوالي بالإزاحة ذات المتجهة \overrightarrow{AB}
- بين أن النقط M و N و C مستقيمية

التمرين 9

ABC مثلث قائم الزاوية في A

I نقطة من $[BC]$ بحيث $I \neq B$ و $I \neq C$

التمرين 10

- EFG مثلث و I منتصف القطعة $[EG]$ و H مائلة بالنسبة للنقطة I . لتكن t الإزاحة التي تحول E إلى F
- أ- أنشئ النقطة K صورة G بالإزاحة t
 - ب- بين أن G هي صورة H بالإزاحة t
 - ج- استنتج أن G هي منتصف القطعة $[HK]$
 - 2 - لتكن (C) الدائرة التي أحد أقطارها $[HK]$
 - حدد صورة الدائرة (C) بالإزاحة t

