

تذكير:

تمارين

## التمرين 01:

ABCD متوازي الاضلاع.

1. أنشئ النقطة E بحيث:  $\vec{AC} + \vec{AD} = \vec{AE}$  ما نوع الرباعي ACED؟ مع التعليل.
2. أنشئ النقطة F بحيث:  $\vec{CA} + \vec{CF} = \vec{0}$ .
3. أنشئ G نظيرة D بالنسبة إلى C.
4. بين أن:  $\vec{GB} = \vec{CA}$

## التمرين 02:

ABC مثلث قائم في A حيث  $AB = 4 \text{ cm}$  و  $AC = 5 \text{ cm}$ 

1. أنشئ النقطة M صورة B بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{AC}$ .
2. أنشئ D بحيث  $\vec{BD} = \vec{BA} + \vec{BC}$ .
3. برهن أن النقط M و C و D في استقامة.

## التمرين 03:

1. أرسم معيناً ABCD قطراه  $AC = 6 \text{ cm}$  ،  $BD = 4 \text{ cm}$ 

2. احسب AB.
3. عين النقطة E حيث C منتصف [BE].
4. أنشئ النقطة M صورة C بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{DC}$ .
5. ما نوع الرباعي DBME؟ علّل.

## التمرين 04: (BEM 2016)

1. أنشئ المثلث EFG القائم في F حيث:  $EF = FG = 4 \text{ cm}$ .
2. أنشئ النقطتين D : صورة النقطة F بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{EF}$ .
3. بين أن الرباعي EGDC مربع.
4. احسب مساحته.
4. ليكن الشعاع  $\vec{U}$  حيث:  $\vec{U} = \vec{EF} + \vec{EC} + \vec{FG}$ .
- بين أن  $\vec{U} = \vec{ED}$

## التمرين 05:

ABC مثلث E منتصف [AC].

1. أنشئ النقطة D حيث:  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AD}$
2. ماهي صورة D بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{CA}$ .
3. احسب المجاميع الآتية مع الشرح:  $\vec{CD} + \vec{BD}$  ،  $\vec{AB} - \vec{CB}$  ،  $\vec{AE} + \vec{CE}$

## الوضعية الإدماجية:

1. أنشئ دائرة مركزها O ونصف قطرها  $4 \text{ cm}$ . ليكن [AB] قطر هذه الدائرة.
2. عين النقطة C من الدائرة بحيث:  $AC = 6 \text{ cm}$ .
3. أنشئ النقط F ، N ، E صورة النقط A ، C ، B على الترتيب بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{OC}$ .
4. احسب محيط ومساحة المثلث FEN.

بالتوفيق والنجاح



❖ الشعاع: A و B نقطتان مختلفتان. الانسحاب الذي يحول A إلى B يعرف شعاعاً نرسم له بالرمز  $\vec{AB}$  وله ثلاث مميزات الاتجاه والطول والمنحى.

ملاحظة: الشعاع  $\vec{AA}$  يسمى الشعاع المعلوم ونرمز له بالرمز  $\vec{0}$ .

## ❖ الشعاعان المتساويان:

📖 هما شعاعان لهما نفس الاتجاه ونفس الطول ونفس المنحى.

الشعاعان  $\vec{AB}$  و  $\vec{CD}$  متساويان يعني أن:

1. المستقيمين (AB) و (CD) لهما نفس المنحى (متوازيان).

2. لنصفي المستقيمين (AB) و (CD) نفس الاتجاه.

3.  $AB = CD$  . ونكتب:  $\vec{AB} = \vec{CD}$

نقول إن D هي صورة C بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{AB}$ .



📖 ABCD متوازي اضلاع

معناه:  $\vec{AB} = \vec{CD}$

ملاحظة: إذا كان  $\vec{AB} = \vec{CD}$

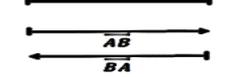
فإن النقط A و B و C و D ليست على استقامة واحدة.



📖 A و B نقطتان مختلفتان.

$\vec{AM} = \vec{MB}$  يعني M منتصف [AB].

ملاحظة: إذا كان  $\vec{AM} = \vec{MB}$  فإن النقط A ، M ، B في استقامة.



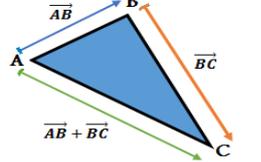
## ❖ الشعاعان المتعاكسان:

A و B نقطتان لدينا:  $\vec{AB} + \vec{BA} = \vec{0}$ .

الشعاع  $\vec{AB}$  يسمى معاكس الشعاع  $\vec{BA}$ .

ونكتب:  $\vec{AB} = -\vec{BA}$

ملاحظة: الشعاعان المتعاكسان هما شعاعان لهما نفس المنحى ونفس الطول ومختلفان في الاتجاه.

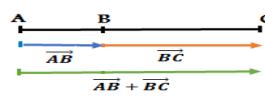


## ❖ تركيب انسحابين (مجموع شعاعين):

✓ A و B و C ثلاث نقط من المستوي.

تركيب الانسحاب الذي شعاعه  $\vec{AB}$  متبوعاً بالانسحاب الذي شعاعه  $\vec{BC}$  هو الانسحاب الذي شعاعه  $\vec{AC}$ .

✓ نقول إن الشعاع  $\vec{AC}$  هو مجموع الشعاعين  $\vec{AB}$  و  $\vec{BC}$ .



ونكتب:  $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$

(هذه العلاقة تسمى علاقة شال)

## ❖ تمثيل مجموع شعاعين لهما نفس المبدأ:

إذا كان ABCD متوازي اضلاع،

فإن  $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$

## ❖ خواص متوازي الاضلاع:

- كل ضلعان في متوازي الاضلاع متوازيان و متقايسان - قطرا متوازي الاضلاع متناصفان - مركز تناظر متوازي الاضلاع هو نقطة تقاطع قطريه.

❖ خواص المستطيل: - كل ضلعان في المستطيل متوازيان و متقايسان - قطران المستطيل متناصفان و متقايسان - مركز تناظر المستطيل هو نقطة تقاطع قطريه - زواياه الأربعة قائمة.

❖ خواص المربع: - كل اضلاعه متقايسة و زواياه قائمة - قطرا المربع متناصفان و متقايسان و متعامدان - مركز تناظر المربع هو نقطة تقاطع قطريه - للمربع أربعة محاور هي حاملات قطراه و محورا كل ضلعان متقابلان.

❖ خواص المعين: - كل اضلاعه متقايسة - قطرا المعين متناصفان و متعامدان - مركز تناظر المعين هو نقطة تقاطع قطريه - حاملات قطراه هما محورا تناظره.