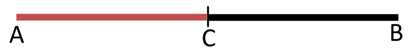
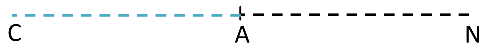
الانسحاب و الأشعة

a) مفاهيم

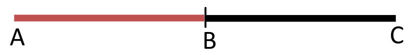
1- C منصف القطعة المستقيمة [AB] ⟺ $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$



2- N نظيرة C بالنسبة لـ A ⟺ $\overrightarrow{NA} = \overrightarrow{AC}$



3- $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ (توجد نقطة مشترك بين الشعاعين) ⟺ A ,B و c نقط على استقامة واحدة ⟺ Bمنصف[AC]



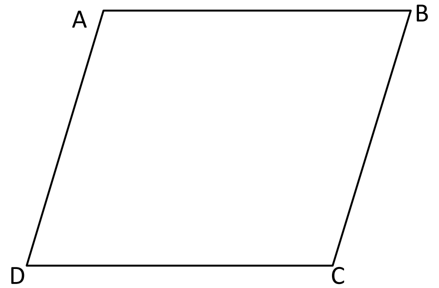
4- ABCD متوازي أضلاع ⟺ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$; $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$; $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$; $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CB}$

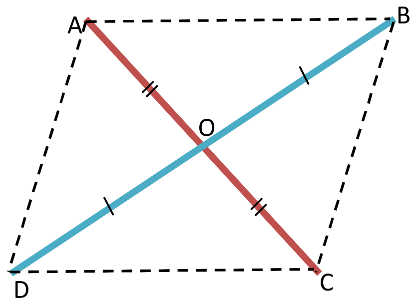
تساوي شعاعين معناه (الشعاعان لهما نفس المنحى

ونفس الاتجاه و نفس الطول)

(AB)//(DC) ; AB=DC ; (AD)//(BC) ; AD=BC



5- (AC وBD متقاطعان ومتناصفان في نقطة O) ⟺ ABCD متوازي أضلاع

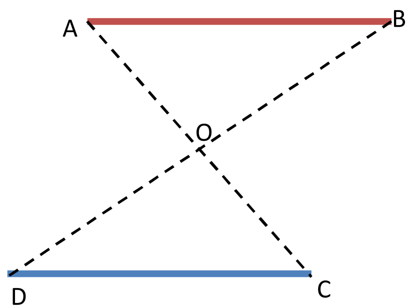


6- [DC] نظيرة [AB] بالنسبة الى O ⟺ $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

Dنظيرة B بالنسبة الـــ O ; O منصف [BD]

Cنظيرة A بالنسبة الـــ O ; O منصف [AC]

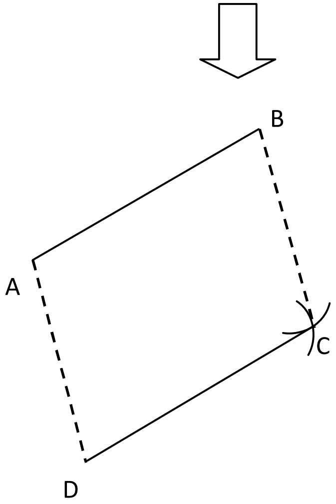
[DC] نظيرة [AB] بالنسبة الى O ⟺ ABCD متوازي أضلاع



7- C صورة D بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$.

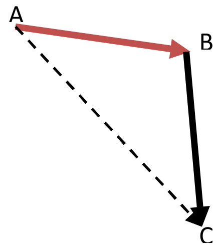
أو صورة D بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ هو C

أو بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ النقطة C صورة D



8- ABCD متوازي أضلاع ⟺ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AC}$

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}= \overrightarrow{AC}$



9- مجموع شعاعين متعاكسين = شعاع معدوم

$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}= \overrightarrow{0}$; $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{0}$; $\overrightarrow{AB}=-\overrightarrow{DC}= \overrightarrow{CD}$

$\overrightarrow{AA}=\overrightarrow{0}$

10- صورة أي شكل بالانسحاب شعاع هو شكل يطابقه و يوازيه

1- لإثبات أن شعاعين متساوين يكفي إثبات أن الرباعي متوازي أضلاع

السؤال: بين ان $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$؟

الجواب : باستعمال خواص متوازي أضلاع

2- لكي نبرهن أن الرباعي متوازي أضلاع يكفي إثبات شعاعين متساويين

السؤال: بين ان الرباعي ABCD متوازي أضلاع ؟

الجواب : باستعمال خواص الأشعة (تساوي شعاعين)

طريقة محمد

$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ 1

$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{FH}$ 2

من 1 و 2 نجد أن :

$\overrightarrow{CD}=\overrightarrow{FH}$

طريقة محمد : الهدف هو مقارنة طول فريد بطول ياسين
طول فريد = طول خالد 1
طول خالد = طول ياسين 2
النتيجة :من 1و 2 هي أن
طول فريد = طول ياسين

3- ABCمثلث , أنشئ النقطتين DوE بحيث :

$\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$

لتكنO نقطة تقاطع [AE]و [BC]

أنشئ النقطة O′ نظيرة O بالنسبة الى C . بين ان $\overrightarrow{OE}=\overrightarrow{DO'}$

4- NOM مثلث متساوي الساقين رأسه هو M .

أنشئ نقطة I بحيث $\overrightarrow{OM}=\overrightarrow{NI}$. بين ان (MI) و (NO) متعمدان؟

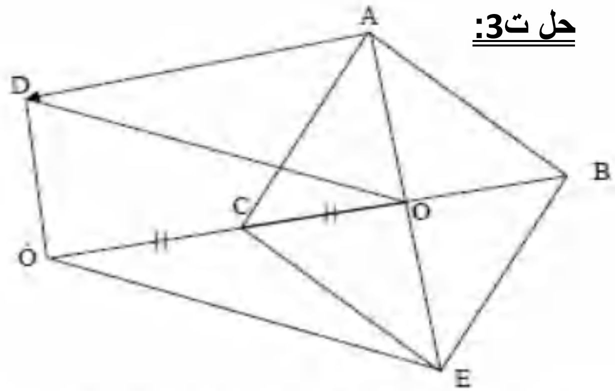
5- DSR مثلث ,عين النقط L, M, N حيث :

$\overrightarrow{DL}=\overrightarrow{DN}+\overrightarrow{DM}$; $\overrightarrow{DN}=-\overrightarrow{DS}$; $\overrightarrow{RM}=\overrightarrow{DR}$

انشئ ممثلا للشعاع U حيث : $\overrightarrow{U}=\overrightarrow{RM}+\overrightarrow{SR}$

بين أن : $\overrightarrow{DN}=\overrightarrow{ML}$

حل ت3:



بما أن Ó نظيرة O بالنسبة إلى C فإن C منتصف [O Ó].

بما أن $\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$ فإن الرباعي A B E C متوازي أضلاع

منه (1)................$\overrightarrow{CE}=\overrightarrow{AB}$

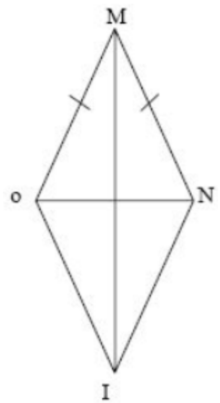
بما أن $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$فإن الرباعي A B C D متوازي أضلاع

منه (2)..............$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$

من (1) و(2) نستنتج أن: $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{CE}$ منه C منتصف [DE]

بما أن C منتصف كل من [O Ó] و[DE] وهما قطران في الرباعي D O E Ó فهو متوازي أضلاع منه $\overrightarrow{OE}=\overrightarrow{DO}$

حل ت4:



بما أن $\overrightarrow{MO}=\overrightarrow{NI}$ فإن الرباعي M N I O متوازي أضلاع

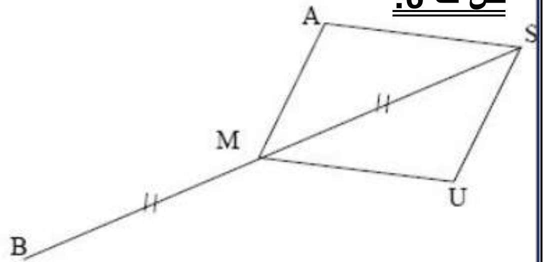
بما أن المثلث N O M متساوي الساقين فإن Mo = MN في المتوازي الأضلاع M N I O الضلعان [MN], [Mo] متقايسان ومتتاليان فهو معين قطراه [MN], [Mo] فهما متعامدان منه $(MI)\perp(NO)$.

6- SAMU متوازي اضلاع

أنشئ لنقطة B بحيث M منتصف [SB]

- بين أن $\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SU}=\overrightarrow{MB}$

حل ت 6:



بما أن SAMU متوازي أضلاع فإن:

$\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SU}=\overrightarrow{SM}$ ....(1)

بما أن M منتصف $[SB]$ فإن $\overrightarrow{SM}=\overrightarrow{MB}$ بالتعويض في العلاقة (1) نجد:

$\overrightarrow{SA}+\overrightarrow{SU}=\overrightarrow{MB}$

7- ABCD متوازي أضلاع

1- بين ان $\overrightarrow{CF}=\overrightarrow{DB}$; $\overrightarrow{EC}=\overrightarrow{DB}$

2- ستنتج أن C منتصف [EF]