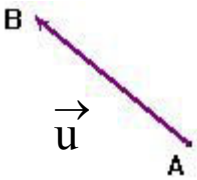
https://prof27math.weebly.com/

10 الأشعة والانسحاب

أتذكر الأهم:

26. مفهوم الشعاع

تعريف: الانسحاب الذي يحول النقطة A إلى النقطة B يعرف شعاعا نرمز إليه بالرمز $\overrightarrow{AB}$. و غالبا ما نكتب $\vec{u}=\overrightarrow{AB}$. يعرف الشعاع $\overrightarrow{AB}$ بـ:



- منحاه و هو منحى المستقيم (AB).

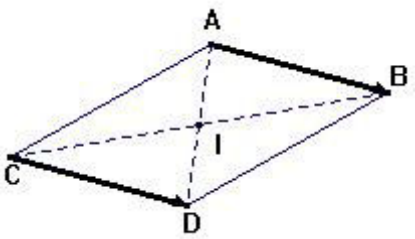
اتجاهه و هو من A نحو B.

طوله و هو طول القطعة $[AB]$.

ملاحظة: الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ هو الانسحاب الذي يحول A إلى B.

3. تساوي شعاعين

تعريف: الشعاعان المتساويان هما شعاعان لهما نفس المنحى، نفس الطول و نفس الاتجاه.



$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ يعني $ABDC$ متوازي أضلاع.

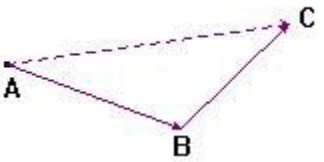
$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$ يعني للقطعتين $[AD]$ و $[BC]$ نفس المنتصف I.

ملاحظة: I منتصف $[AB]$ يعني $\overrightarrow{AI}=\overrightarrow{IB}$.

4. تركيب انسحابين – مجموع شعاعين

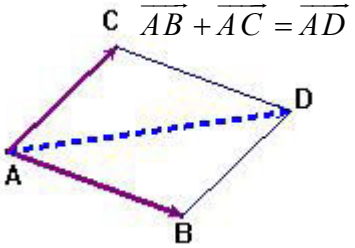
علاقة شال

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



قاعدة متوازي الأضلاع

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



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

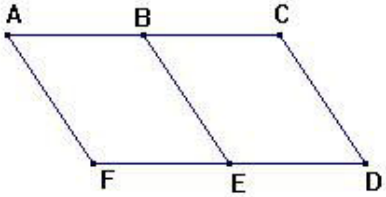
حالة خاصة: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{AA}=\vec{0}$. نقول أن $\overrightarrow{BA}$ هو معاكس $\overrightarrow{AB}$ و نكتب:

تمارين

$\overrightarrow{BA}=-\overrightarrow{AB}$.

أتدرب:

التمرين1: $ABEF$ و $BCDE$ متوازيا أضلاع.
B منتصف $[AC]$ و E منتصف $[DF]$.

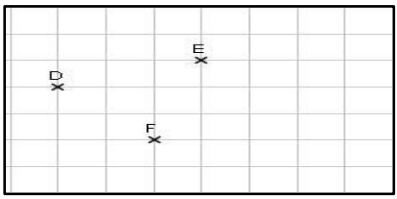


باستعمال فقط نقط الشكل المقابل عين:
شعاعا يساوي الشعاع $\overrightarrow{BA}$ و شعاعا يساوي الشعاع $\overrightarrow{EC}$.
شعاعا منحاه يختلف عن منحى الشعاع $\overrightarrow{FD}$.
صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CD}$.
شعاعا يساوي الشعاع $\overrightarrow{FB}+\overrightarrow{BC}$ و شعاعا يساوي الشعاع $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AF}$.

التمرين2: أنشئ مثلثا كيفيا ABC ثم عين نقطة كيفية D على $[BC]$.
أنشئ النقطة E التي تحقق $\overrightarrow{CE}=\overrightarrow{DA}$.
أنشئ النقطة F التي تحقق $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}$.

التمرين3: A، B، C 3 نقط من المستوي حيث: $AB=5cm$، $AC=4cm$ و $BC=6cm$.
أنشئ المثلث ABC.
أنشئ النقطة M صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.
أعط شعاعا يساوي الشعاع $\overrightarrow{MA}$.
أنشئ النقطة K التي تحقق $\overrightarrow{CK}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}$.
برهن أن $\overrightarrow{MA}=\overrightarrow{AK}$. ماذا تستنتج بالنسبة للنقطة A ؟

التمرين4: DEF مثلث.



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

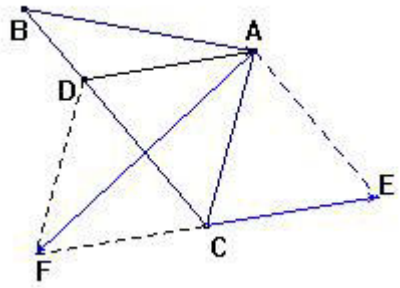
أنشئ النقطة G صورة النقطة F
بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{DE}$
أنشئ النقطة H نظيرة النقطة G بالنسبة إلى النقطة F.
3.ما هي طبيعة الرباعي $DEFH$ ؟ علل.

حلول التمارين

حل التمرين1

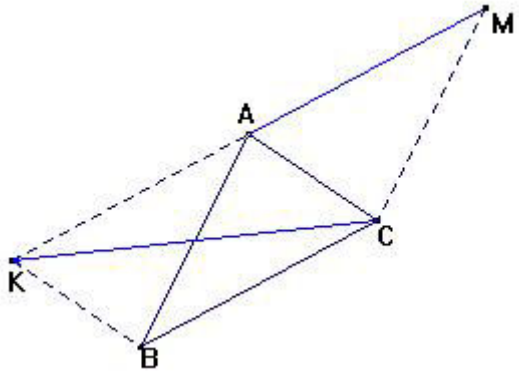
لدينا $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{EF}=\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{DE}$ بينما $\overrightarrow{EC}=\overrightarrow{FB}$.
لدينا عدة أشعة منحاها يختلف عن منحى $\overrightarrow{FD}$ مثال: $\overrightarrow{EC}$، $\overrightarrow{BE}$...
لدينا $\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{CD}$ و منه صورة بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{CD}$ هي النقطة F.
باستعمال علاقة شال نجد: $\overrightarrow{FB}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{FC}$ بينتما باستعمال قاعدة متوازي الأضلاع نجد: $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AF}=\overrightarrow{AE}$.

حل التمرين2



أنظر الشكل المقابل.
النقطة E هي صورة
النقطة C بالانسحاب
الذي شعاعه $\overrightarrow{DA}$. و منه فإن $ADCE$ متوازي أضلاع.
يتم إنشاء النقطة F بحيث يكون $ADFC$ متوازي أضلاع.

حل التمرين3



أنظر الشكل المقابل.
لدينا $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{BC}$
و منه فإن
الرباعي $ABCM$ متوازي أضلاع.
من $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{BC}$ نستنتج أن $-\overrightarrow{MA}=-\overrightarrow{CB}$ و منه $\overrightarrow{MA}=\overrightarrow{CB}$.
باستعمال قاعدة متوازي
الأضلاع ننشئ

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

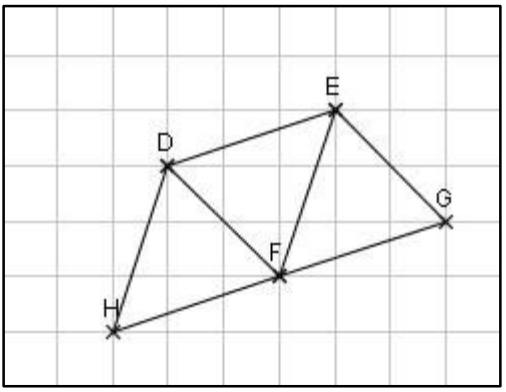
https://prof27math.weebly.com/

النقطة K بحيث يكون $ABCK$ متوازي أضلاع.

لدينا من السؤال3 $\overrightarrow{MA}=\overrightarrow{CB}$ و بما أن $ABCK$ متوازي أضلاع فإن $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AK}$.

من $\overrightarrow{MA}=\overrightarrow{CB}$ و $\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{AK}$ نستنتج أن $\overrightarrow{MA}=\overrightarrow{AK}$. النقطة A هي منتصف $[KM]$.

حل التمرين4



لدينا $\overrightarrow{FG}=\overrightarrow{DE}$ و بالتالي فالرباعي $DEGF$ متوازي أضلاع.

النقطة F هي منتصف القطعة $[GH]$

لدينا من السؤال1: $\overrightarrow{DE}=\overrightarrow{FG}$ و بما أن F هي منتصف القطعة $[GH]$ فإن $\overrightarrow{FG}=\overrightarrow{HF}$ و منه نستنتج أن: $\overrightarrow{DE}=\overrightarrow{HF}$ و بالتالي فالرباعي $DEFH$ متوازي أضلاع.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/