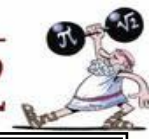
النسب المثلثية

4متوسط



إعداد الأستاذ: مباركي

أتذكر الأهم

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.

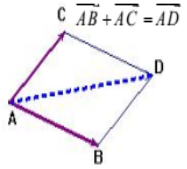
$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ يعني للقطعتين $[AD]$ و $[BC]$ نفس المنتصف I.

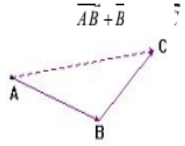
ملاحظة: I منتصف $[AB]$ يعني $\overrightarrow{AI} = \overrightarrow{IB}$.

4. تركيب السحابين – مجموع شعاعين

علاقة شال

قاعدة متوازي الأضلاع





ت12:

ABC مثلث حيث : $AC = 2AB$.

1) عين النقطتين: L و P حيث : $\overrightarrow{AL} = \overrightarrow{LB}$ و $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AL}$.

2) ما نوع الرباعي LPCA .

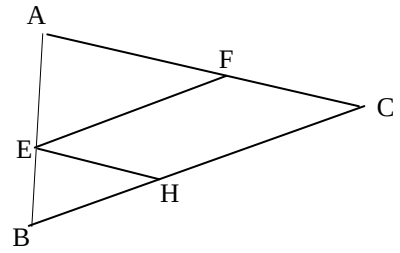
ت13: ABCD متوازي أضلاع، O نقطة تقاطع قطريه، H منتصف [AD].

1) عين N بحيث : $\overrightarrow{HN} = \overrightarrow{OH}$.

2) ما نوع الرباعي ANDC .

ت14: على الشكل المجاور لديك : (EF) // (BC) و كذلك (EH) // (AC) .

1. ما نوع الرباعي CFEH .
2. برهن أن $\overrightarrow{FE} + \overrightarrow{BH} = \overrightarrow{BC}$ ثم : $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{EH} = \overrightarrow{AC}$



ت15:

) أنشئ المثلث ABC القائم في B حيث : AB = 4cm و BC = 3cm

1. أنشئ النقطة M صورة النقطة B بالأنسحاب ذي الشعاع $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA}$.
2. أحسب الطول BM . تحقق من هل : $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BM}$ ؟

ت16:

ABC مثلث قائم في B بحيث : $\overrightarrow{BC}$ = 3cm و $\widehat{BCA} = 30^0$.

1. أنشئ الشكل بالأبعاد الحقيقية .
2. أحسب الطول AB بتقريب 1mm .
3. أنشئ النقطة D بحيث يكون : $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$.
4. ما نوع الرباعي ABCD ؟ برر إجابتك .

ت17:

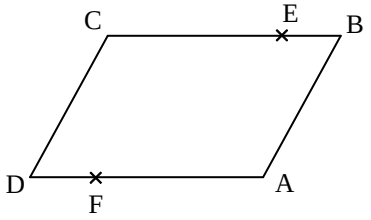
ABC مثلث متقيس الضلعين قاعدته [BC] .

1. أنشئ النقطة M بحيث يكون : $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AM}$.
2. برهن أن الرباعي ABMC معين .
3. عين النقطة H بحيث : $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CH}$ ، ما نوع المثلث AMH ؟

ت18:

ABCD متوازي أضلاع (حسب الشكل المجاور) حيث : BE = DF .

1. هل $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{BE}$ ؟ برر .
2. أكمل المساواة الآتية : $\overrightarrow{AF} + \overrightarrow{BE} = \ldots$.
3. أنشئ النقطة M المعرفة بالمساواة : $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{AE}$.
4. ماذا تلاحظ ؟ برر .



ت1:

أجب بصحيح أو خطأ:

1) القطعتان[AB]و[CD] متناصفتان إذن: $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$

2) إذا كان $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CA}$ فأن النقطتان B وC متناظرتان بالنسبة إلى A .

3) DEFG متوازي أضلاع إذن: $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{GE}$.

4) MNPQ متوازي أضلاع :

إذن: $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NP} = \overrightarrow{NQ}$.

5) EFGH متوازي أضلاع إذن: $\overrightarrow{EF} + \overrightarrow{EG} = \overrightarrow{EH}$.

6) O منتصف[MN] إذن: $\overrightarrow{MO} + \overrightarrow{NO} = \overrightarrow{O}$.

7) النقاط :I،J،K،L،Mحيث:

$\overrightarrow{IM} = \overrightarrow{MK}$ و $\overrightarrow{JM} = \overrightarrow{ML}$ إذن الرباعي IJKL هو متوازي أضلاع.

8) صورة القطعة[AB] بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ هي القطعة [AB] نفسها.

9) صورة المستقيم (AB) بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ هو المستقيم (AB) نفسه.

ت2:

ABCD مستطيل، O مركزه.

1) إشرح لماذا : $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{OC}$.

2) أنقل ثم أكمل:

$\overrightarrow{DO} = \ldots\ldots\ldots$ ، $\overrightarrow{CO} = \ldots\ldots$

$\overrightarrow{BO} = \ldots\ldots$.

ت3:

1) أرسم المثلث ABC.

2) عين النقطتين B' ، C' صورتي C،B بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

3) أنشئ صورة المثلث ABC بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AC}$.

- 4) أذكر شعاعين مساويين للشعاع $\overrightarrow{AC}$.

)

ت4:

أكمل المساويات في كل حالة مما يلي:

1) $\overrightarrow{IJ} + \ldots\ldots = \overrightarrow{IE}$

2) $\ldots\ldots + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{RA}$

3) $\overrightarrow{AB} + \ldots\ldots = \overrightarrow{O}$

4) $\ldots\ldots + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AS}$

ت5:

ABCمثلث متساوي الساقين في B.

1) عين النقطتين N،H بحيث:

$\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$ و $\overrightarrow{HN} = \overrightarrow{CA}$.

2) ما نوع الرباعي ABCH؟ علل.

3) برهن أن النقطة A هي منتصف [BN] .

ثم استنتج نوع المثلث BHN.

ت6:

1) أرسم القطعة [AB] ،عين C بحيث: $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ 2) ماذا تمثل النقطة B بالنسبة إلى القطعة [AC] ؟

3) عين D بحيث: $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CA}$.

ت7:

A، D, C ثلاث نقط ليست إستقامية.

1) عين النقطة B حيث: $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}$.

2)الموازي للمستقيم (AC) يشمل Bويقطع(AD)في E

ويقطع (DC) فيF.

- بين أن النقطة B هي منتصف [EF] .

3)O هي نقطة تقاطع قطري متوازي الأضلاع ABCD

و O' هي نظيرتها بالنسبة إلى B.

بين أن : $\overrightarrow{EO'} = \overrightarrow{OF}$.

ت8:

أرسم المثلث ABD حيث:

$AB = 5cm$ ، $AD = 6cm$ ، $BD = 7cm$.

1)عين النقطة E صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BD}$.

2) عين النقطة F حيث: $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$.

3) بين أن النقطة D هي منتصف [EF].

ت9:

ABCمثلث :

1) عين النقطة N بحيث: $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AC}$.

2) عين النقطة H بحيث: $\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{AB}$.

بين أن: $\overrightarrow{BH} + \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AN}$.

ت10:

ABCD متوازي أضلاع، O نقطة تقاطع قطريه.

1) عين النقطتين N، M حيث :

$\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

2)بين أن الرباعي ANMO متوازي أضلاع.

ت11:

ABC مثلث.

1) عين النقطتين H وF حيث:

$\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BH}$ و $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CA}$.

2) أكمل ما يلي :

* $\overrightarrow{AB} + \ldots\ldots = \overrightarrow{AC}$

* $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \ldots\ldots$

* $\overrightarrow{FB} = \ldots\ldots$

بين أن النقطة B هي منتصف[FH]