4
متوسط

مذكرة رياضيات

الدعائم: الكتاب المدرسي و المنهاج
الوسائل: السبورة و كراس الأنشطة

المجال: أنشطة هندسية
الوحدة: المعـــــالم
الموضوع: المسافة بين نقطتين .

الأستاذة العمراوي | المدة 1h

الكفاءة القاعدية : يتعرف على قانون حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد متجانس .

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الأنشـطة التعليـــمية	التقويم
وضعية الانـــطلاق	**يتذكّر** *حساب طول في المستقيم المدرّج *إيجاد مركّبتي شعاع في معلم متعامد متجانس	**نشاط تمهيدي:** /1 SRM مثلّث قائم في M أكمل $SR =$ ..... /2 A,B نقطتان من المستقيم المدرّج $(O , \overrightarrow{oi})$. A (-3) , B (+5) * أحسب AB ؟ /3 المستوي مزوّد بمعلم متعامد ومتجانس $(O , \overrightarrow{oi} , \overrightarrow{oj})$ أوجد مركّبتي $\overrightarrow{KR}$ ؟ M(-4 ; +4) , N(+5 ; +3) **الحـــل** /1 $SR^2 = MR^2 + MS^2$ $AB = x_B - x_A = (+5) - (-3) = (+5) + (+3) = +8$ /3 $\overrightarrow{MN}\begin{pmatrix} x_N - x_M \\ y_N - y_M \end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{MN}\begin{pmatrix} (+5)-(-4) \\ (+3)-(+4) \end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{MN}\begin{pmatrix} +9 \\ -1 \end{pmatrix}$	*كيف نسمّي فاصلة A(تريب A)؟ * من يذكّرنا بمبرهنة فيثاغورث *كيف نحسب مركّبتي شعاع *من يذكّرنا بجم و طرح عددين نسبيين ؟

تقـــديم النّشـــاط	استدراج التّلميذ لاستنتاج قانون المسافة بين نقطتين باستخدام إحداثيتيهما اعتمادا على مبرهنة فيثاغورث	**نشاط:** المستوي مزوّد بمعلم متعامد متجانس $(O , \overrightarrow{oi} , \overrightarrow{oj})$. ❖ المثلّث ABC قائم في C . 1. عبّر عن المسافة AB بدلالة AC و CB ؟ 2. أوجد العلاقة بين x_C و x_B و بين y_A و y_C ؟ 3. أكتب AC بدلالة x_A و x_B ثم CB بدلالة y_B و y_A 4. ثمّ استنتج المسافة AB بدلالة x_B ; x_A ; y_B ; y_A . 5. أوجد إحداثيتي النّقطتين A و B ثم أحسب المسافة AB ؟

تقـــــديم النـــشاط

التوصّل الى كتابة المسافة AB بدلالة احداثيات A و B ,

و ذالك بكتابة ACبدلالة x_A و x_B و كتابة CB بدلالة y_A و y_B

*استنتاج قاعدة حساب المسافة بين نقطيين في معلم متعامد متجانس

1. التّعبير عن AB بدلالة AC و CB: المثلّث ABC قائم في C حسب مبرهنة فيثاغورث نجد : $AB^2 = AC^2+CB^2$ أي $AB = \sqrt{AC^2+CB^2}$

2. إيجاد العلاقة بين x_C و x_B و بين y_B و y_C: x_C و x_A $y_C = y_A$

3. كتابة AC بدلالة x_B و x_A :

$AC = x_C - x_A$ لكن $x_B = x_C$ من جواب (2) بالتّعويض نجد $AC = x_B - x_A$.

❖ كتابة CB بدلالة y_B و y_A :

$CB = y_B - y_C$ لكن $y_C = y_A$ من جواب (2) بالتّعويض نجد: $CB = y_B - y_A$

4. استنتاج AB بدلالة x_B ; x_A ; y_B ; y_A .

لدينا من جواب (1) : $AB = \sqrt{AC^2+CB^2}$ ....(1)

لكن $AC = x_B - x_A$ و $CB = y_B - y_A$ من جواب (3) بالتّعويض في (1) نجد :

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

5. ايجاد إحداثيتي A و B ثم حساب AB :

B (5,4) ; A (2,1) $AB =$

$\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$

$AB = \sqrt{(5-2)^2 + (4-1)^2}$

$AB = \sqrt{(3)^2+(3)^2} = 3\sqrt{2} = \sqrt{18} = \sqrt{9+9}$

عبّر عن الوتر بدلالة الضّلعين القائمين ؟ما هي العلاقة الموجودة بين فاصلتي نقطتين تنتميان الى مستقيم يوازي محور التّراتيب ؟ ما هي العلاقة الموجودة بين ترتيبي نقطتين تنتميان الى مستقيم يوازي محور الفواصل؟

استنتج طريقة الانتقال من عبارة AC بدلالة x_A و x_C إلى كتابتها بدلالة x_A و x_B ؟(كذالك CB) ما هي العلاقات التّي نستعملها ممّ سبق لكتابة ABبدلالة إحداثيات A و B ؟

تمثيل المعارف	صياغة المفاهيم والمعارف المكتسبة من طرف عدد من التلاميذ.	$B\,(x_B\,,y_B)$،$A(x_A\,,y_A)$ نقطتان من مستوي مزود بمعلم متعامد متجانس $(O\,,\vec{\imath}\,,\vec{\jmath})$ المسافة بين النّقطتين Aو B هي : $AB=\sqrt{5}$ cm $\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ ملاحظة: نستطيع تطبيق هذا القانون في معلم متعامد متجانس فقط	استنتج قاعدة لحساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد متجانس ؟

إعادة الاستثمار

تنبيه التّلاميذ الى الأخطاء التّي يمكن أن يجدوها عند حساب المسافة بين نقطتين

جعل التّلميذ يكتشف العلاقة بين مركّبتي شعاع $\overrightarrow{AB}$ و المسافة AB

تطبيق1: القصاصة الرّابـــــحة

المستوي مزوّد معلم متعامد متجانس $(O\,,\vec{\imath}\,,\vec{\jmath})$ حيث: M $(+2\,,-4)$ و N $(1\,,-3)$, أحسب : MN ؟

القصاصة الرّابـــــحة :

القصاصة الخاسرة :

تصحيح الأخطاء : يكون التّصحيح شفوي

الخـــــطأ	تصحـــــيحه
$(x_N + y_N)^2$	$(x_N - x_M)^2$
$(x_M + y_M)^2$	$(y_N - y_N)^2$
$(+1-3)^2 = -2^2$	$(+1-3)^2 = (-2)^2$
$\sqrt{-2^2+2^2} = \sqrt{-4}$	$\sqrt{-2^2+2^2} = 0$
$\sqrt{-4}$	لانضع إشارة(-) تحت الجذر

تطبيق2: الوسام الذّهبـــي المميّز :

المستوي مزوّد معلم متعامد متجانس $(O\,,\vec{\imath}\,,\vec{\jmath})$ حيث: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-4\\3\end{pmatrix}$

أحسب : AB ؟

حساب AB :

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

$$AB = \sqrt{(-4)^2 + 3^2}$$

أوجد القصاصة الرّابحة ؟

اكتشف الأخطاء الموجودة في القصاصة الخاطئة .

كيف نحسب المسافة AB إنطلاقا من مركّبتي الشّعاع $\overrightarrow{AB}$؟