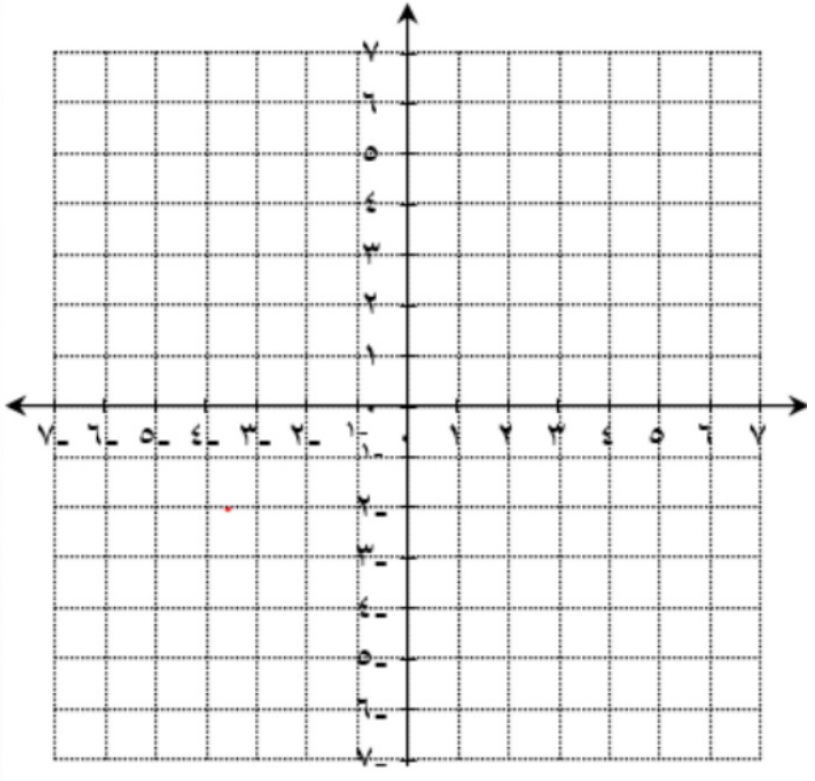
اليوم :
التاريخ : / / ١٤٤٢
المادة : رياضيات
الموضوع :

المسافة بين نقطتين



فيما سبق

درست استعمال نظرية فيثاغورس

والآن

أجد المسافة بين نقطتين في المستوى الإحداثي .
أجد نقطة المنتصف بين نقطتين فى المستوى الإحداثى.

مفهوم أساسي

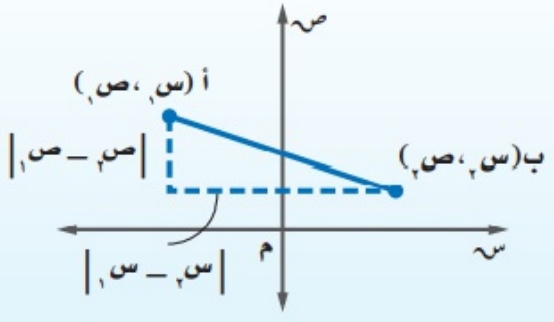
أضف إلى مطويتك

المسافة بين نقطتين

التعبير اللفظي: المسافة ف بين نقطتين إحداثياتها $(س_١ ، ص_١)$، $(س_٢ ، ص_٢)$ يُعبر عنها بالقانون :

$$ف = \sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$$

النموذج:



قانون المسافة بين نقطتين

الهيل Designed by

مثال ١ المسافة بين نقطتين

أوجد المسافة بين النقطتين (٥، ٣) ، (١، −٢).

$$ف = \sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$$

الهيل Designed by

تحقق من فهمك

١أ) (٤، ٢)، (−٣، −١).

الهيل
Designed by

تأكد

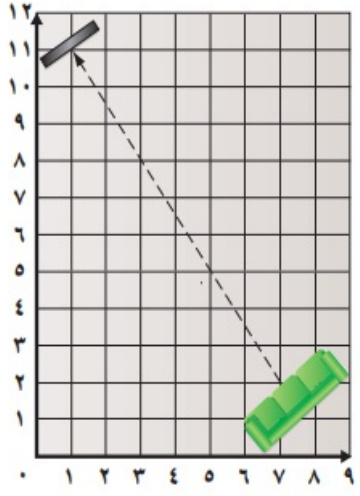
أوجد المسافة بين كل نقطتين فيما يأتي: (−٢، −٤)، (−٥، −٣)

الهيل
Designed by

مثال ٢ من واقع الحياة

استعمال قانون المسافة بين النقطتين

ترفيه: يمتلك صالح مسرحًا منزليًّا. ويوضع التلفاز والمقاعد عادة في ركنين متقابلين من الغرفة؛ حيث يوصي صانعو التلفاز المشاهدين بالجلوس بعيدًا عنه مسافة لا تقل عن ١٣ قدمًا من أجل السلامة. فإذا كان طول كل مربع في المستوى المجاور ١ قدم، فهل غرفة صالح مناسبة لوضع التلفاز بداخلها؟



مقدمة شاشة التلفاز عند النقطة (١، ١١)، وأول مقعد عند النقطة (٧، ٢).

الهيل
Designed by

تحقق من فهمك

٢) يوصي صانعو مكبرات الصوت (الميكروفونات) بوضعها على مسافة لا تقل عن ٨ أقدام من مكان الجلوس. فإذا وضع ميكروفون في النقطة (٠، ٩)، فهل غرفة صالح مناسبة لوضع الجهاز؟ فسّر ذلك.

مقدمة شاشة التلفاز عند النقطة (١، ١١)، وأول مقعد عند النقطة (٧، ٢).

مثال ٣ إيجاد الإحداثي المجهول

أوجد القيم الممكنة للمتغير (أ) إذا كانت المسافة بين النقطتين (٤، ٧)، (أ، ٣) تساوي ٥ وحدات.

الهيل
Designed by

تحقق من فهمك

٣) أوجد القيم الممكنة للمتغير (أ) إذا كانت المسافة بين النقطتين (٢، أ)، (−٦، ٢) تساوي ١٠ وحدات.

الهيل
Designed by

تأكد

أوجد القيم الممكنة للمتغير (أ) مستعملًا إحداثيات كل نقطتين، والمسافة المعطاة بينهما.

(٦، أ)، (٥، ٠)؛ ف = $\sqrt{١٧}$

الهيل
Designed by

قانون نقطة المنتصف: تُسمى النقطة الواقعة على بعدين متساويين من طرفي قطعة مستقيمة وتنتمي إلى هذه القطعة **نقطة المنتصف**. ويمكنك إيجاد إحداثيي نقطة المنتصف باستعمال **قانون نقطة المنتصف**.

مفهوم أساسي

قانون نقطة المنتصف

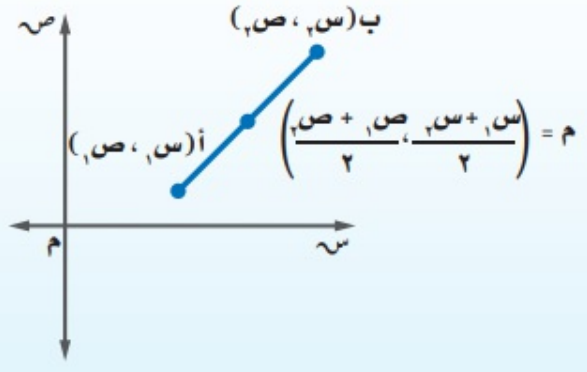
أضف إلى مطويتك

التعبير اللفظي: يستعمل القانون:

$$م = \left(\frac{س_١ + س_٢}{٢}، \frac{ص_١ + ص_٢}{٢}\right)$$

لإيجاد إحداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة التي نهايتاها النقطتان:
$(س_١، ص_١)$ وَ $(س_٢، ص_٢)$.

النموذج:



الهيل Designed by

مثال ٤ إيجاد نقطة المنتصف

أوجد إحداثيي نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة التي تصل بين النقطتين: (−١، −٢)، (٣، −٤) .

الهيل
Designed by

تحقق من فهمك

أ٤) (١٢، ٣)، (−٨، ٣)

الهيل
Designed by

إذا كان احداثي منتصف القطعة أ ب (٤ ، ٧)

واحداثي أ (٣ ، ٦) ، ب (س ، ٨) فإن قيمة س تساوي :

٣	١٤	٥	٨