EasyTeach

فيما سبق:

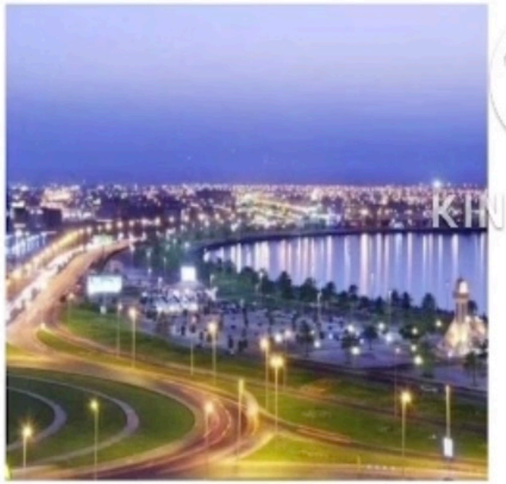
درستُ كتابة معادلة مستقيم عُرفت معلومات حول تمثيله البياني.

(الدرس 5-2)

والآن:

- أجد البعد بين نقطة ومستقيم.
- أجد البعد بين مستقيمين متوازيين.

EasyTeach



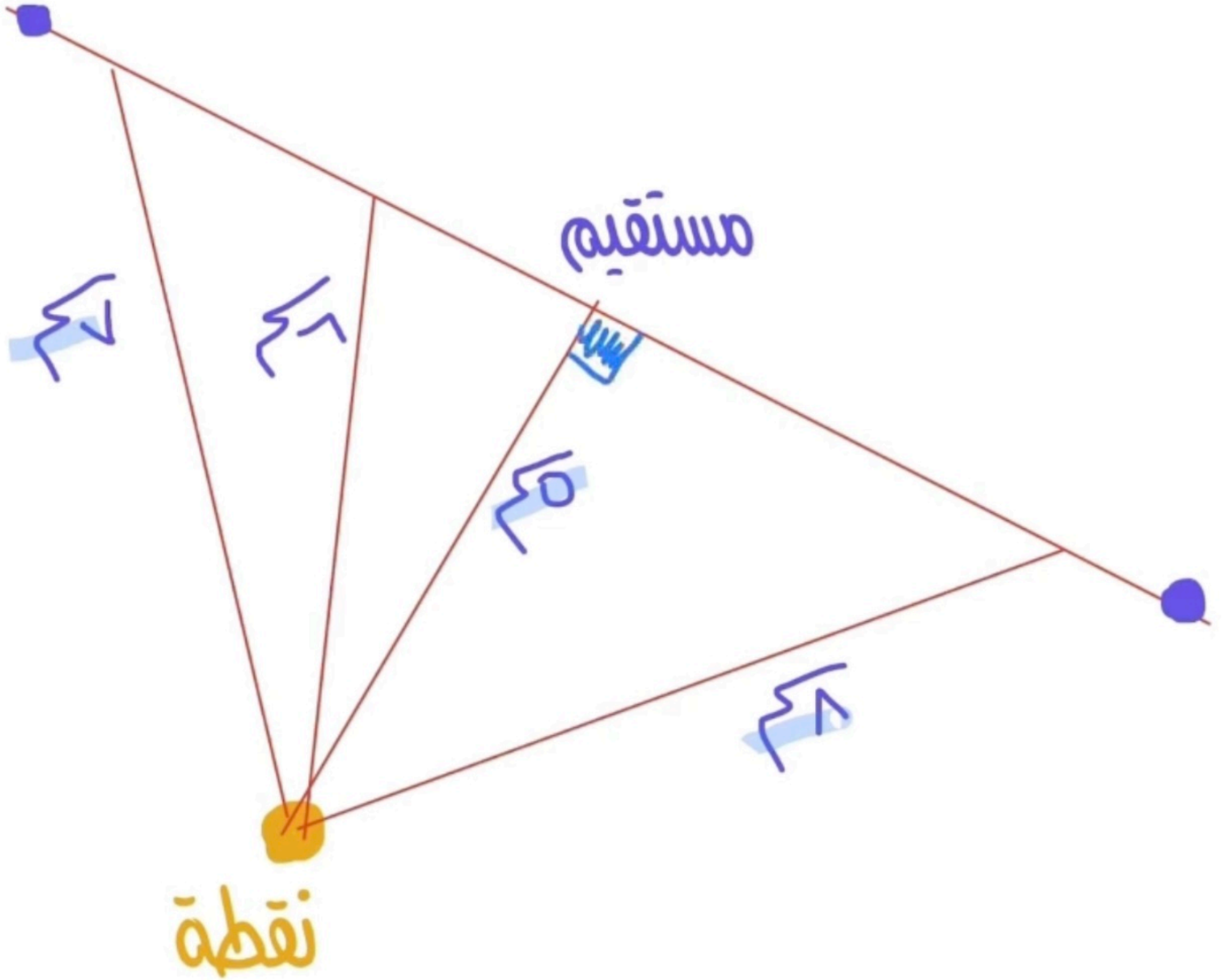
الدمام

300 km

الرياض

400 km

EasyTeach



EasyTeach

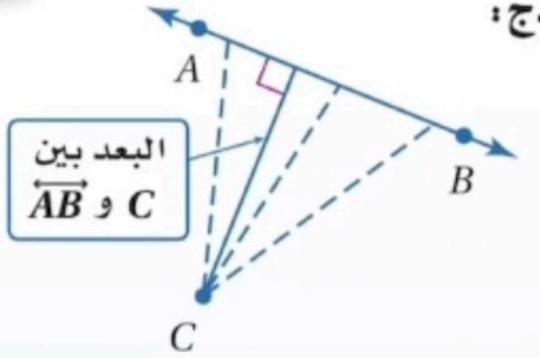
مفهوم أساسي

أضف إلى مطويتك

البُعد بين نقطة ومستقيم

التعبير اللفظي: البعد بين مستقيم ونقطة لا تقع عليه هو طول القطعة المستقيمة العمودية على المستقيم من تلك النقطة.

النموذج:



إن إنشاء مستقيم عمودي على مستقيم معلوم من نقطة لا تقع عليه، يبين أنه يوجد مستقيم واحد فقط يمر بتلك النقطة ويكون عموديًّا على المستقيم.

Easy Teach

مثال 3: بعد بين نقطة ومستقيم في المستوى الإحداثي

الهندسة الإحداثية: يمر المستقيم ℓ بالنقطتين $(-5, 3), (4, -6)$. أوجد البعد بين المستقيم ℓ والنقطة $P(2, 4)$.

لحل مثل هالأمثلة ركز معاااي

١ - نوجد الميل

٢ - نوجد معادلة المستقيم $(y - y_1) = m(x - x_1)$

٣ - نحل المعادلة ونضع كل الأطراف بجهة واحدة

٤ - نعوض في القانون التالي بالنقطة P التي نريد مسافتها :

$$d = \frac{|y + x + b|}{\sqrt{(\text{معامل } y)^2 + (\text{معامل } x)^2}}$$

البعد بين نقطة ومستقيم في المستوى الإحداثي

الهندسة الإحداثية : يمر المستقيم ℓ بالنقطتين $(4, -6)$,$(-5, 3)$. أوجد البعد بين المستقيم ℓ والنقطة $P(2, 4)$.

EasyTeach

بعد بين نقطة ومستقيم في المستوى الإحداثي

$x_1\ y_1\ x_2\ y_2$

الهندسة الإحداثية : يمر المستقيم ℓ بالنقطتين $(-5, 3), (4, -6)$. أوجد البعد بين المستقيم ℓ والنقطة $P(2, 4)$.

(1)

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$= \frac{-6 - 3}{4 + 5}$$

$$= \frac{-9}{9} = -1$$

(2)

$$(y - y_1) = m(x - x_1)$$

$$y - 3 = -1(x + 5)$$

$$y - 3 = -x - 5$$

(3)

$$y - 3 = -x - 5$$

$$y - 3 + x + 5 = 0$$

$$y + x + 2 = 0$$

(4)

$P(2, 4)$

$x \quad y$

$$d = \frac{|4 + 2 + 2|}{\sqrt{(1)^2 + (1)^2}}$$

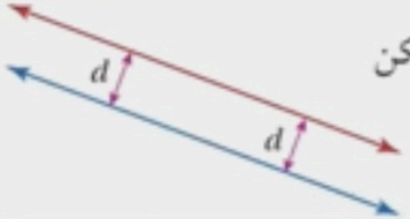
$$= \frac{8}{\sqrt{2}} = 5{,}66$$

أضف إلى مطويتك

مفهوم أساسي

البعد بين مستقيمين متوازيين

البعد بين مستقيمين متوازيين، هو المسافة العمودية بين أحد المستقيمين وأي نقطة على المستقيم الآخر.

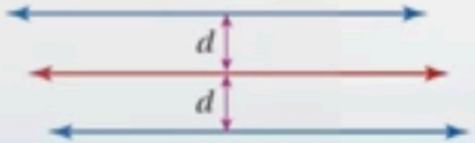


الشكل الذي تمثله مجموعة النقاط التي تحقق شرطًا ما يسمى **محلًّا هندسيًّا** . ويمكن وصف المستقيم الموازي لمستقيم معلوم بالمحل الهندسي لجميع النقاط **المتساوية البعد** عن المستقيم في المستوى نفسه.

أضف إلى مطويتك

نظرية 2.9

المستقيمان المتساويا البعد عن مستقيم ثالث



إذا كان المستقيمان في المستوى متساويَي البعد عن مستقيم ثالث فإنهما متوازيان.

الفرق بين المقطعين الصادي

$$d = \frac{|b_2 - b_1|}{\sqrt{m^2 + 1}}$$

EasyTeach

المسافة بين مستقيمين متوازيين

مثال 3

أوجد البعد بين المستقيمين المتوازيين ℓ, m اللذين معادلتيهما $y = 2x + 1, y = 2x - 3$ على الترتيب.

EasyTeach

$y = mx + b$

المسافة بين مستقيمين متوازيين

مثال 3

أوجد البعد بين المستقيمين المتوازيين ℓ, m اللذين معادلتيهما $y = 2x + 1, y = 2x - 3$ على الترتيب.

$y = 2x + 1 \leftarrow b_1$

$y = 2x - 3 \leftarrow b_2$

$$d = \frac{|1 - (-3)|}{\sqrt{4 + 1}} = \frac{4}{\sqrt{5}}$$

EasyTeach

تحقق من فهمك

3A) أوجد البعد بين المستقيمين المتوازيين r, s اللذين معادلتاهما $y = -3x + 6$, $y = -3x - 5$ على الترتيب.

تحقق من فهمك EasyTeach

3A) أوجد البعد بين المستقيمين المتوازيين r, s اللذين معادلتاهما $y = -3x + 6$, $y = -3x - 5$ على الترتيب.

$$y = -3x + 6$$

$$y = -3x - 5$$

$$d = \frac{|6+5|}{\sqrt{10}} = \frac{11}{\sqrt{10}}$$

EasyTeach

المثال 3 أوجد البعد بين كل مستقيمين متوازيين فيما يأتي :

7) $y = -2x + 4$

$y = -2x + 14$

8) $y = 7$

$y = -3$

EasyTeach

المثال 3 أوجد البعد بين كل مستقيمين متوازيين فيما يأتي :

7) $y = -2x + 4$

$y = -2x + 14$

$$d = \frac{|14 - 4|}{\sqrt{5}}$$

$$= \frac{10}{\sqrt{5}}$$

8) $y = 7$

$y = -3$

$$d = \frac{|7 + 3|}{\sqrt{1}}$$

$$= \frac{10}{\sqrt{1}}$$

$$-$$