

## ماذا سأتعلم؟!

- ✓ أجد المسافة بين نقطتين في المستوى الإحداثي
- ✓ أجد نقطة المنتصف بين نقطتين في المستوى الإحداثي



## تذكر:

استعمال نظرية فيثاغورس

## ٩\_٥ المسافة بين نقطتين

المسافة بين نقطتين إحداثياتها  $(x_1, y_1)$ ،  $(x_2, y_2)$  يعبر عنها بالقانون

$$f = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

**مثال:** أوجد المسافة بين النقطتين  $(3, 2)$ ،  $(4, 5)$

**الحل:**  $f = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$$\sqrt{1 + 9} = \sqrt{(-1)^2 + (3-2)^2} = \sqrt{10}$$

### قانون نقطة المنتصف

نقطة المنتصف: هي النقطة الواقعة على بعدين متساويين من طرفي قطعة مستقيمة تنتمي إلى هذه القطعة ويمكن إيجادها باستعمال القانون

$$M = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

**مثال:** أوجد إحداثي نقطة المنتصف للقطعة المستقيمة التي تصل بين النقطتين  $(4, 10)$ ،  $(8, 6)$

**الحل:**  $M = \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

$$M = \left( \frac{4+8}{2}, \frac{10+6}{2} \right)$$

$$M = (6, 8)$$

### إيجاد الإحداثي المجهول

ويمكن استعمال قانون المسافة بين نقطتين عند معرفة المسافة بينهما ومعرفة إحداثيات إحدهما لإيجاد الإحداثي المجهول للنقطة الأخرى

مثال: أوجد القيم الممكنة للمتغير (أ) إذا كانت المسافة بين نقطتين  $(7, 4)$ ،  $(3, أ)$  تساوي ٥ وحدات

**الحل:**

$$f = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$\sqrt{(7-3)^2 + (4-أ)^2} = 5$$

$$\sqrt{16 + 18 - 8أ} = 5$$

$$20 = 5 - 8أ + 32$$

$$-12 = -8أ$$

$$1.5 = أ$$

$$أ = 1.5 \text{ أو } أ = 7$$

$$أ = 1.5 \text{ أو } أ = 7 \text{ حل كل معادلة}$$