وضعية إدماجية

لستاذ مادة الرياضيات
بولعبايز وائـــل

الجزء الأول

معلم متعامد و متجانس منسوب إلى المستوي **(O,I,J)** *(وحدة الطول هي السنتمتر)*

1. علم النقط **(1 ; -2) C , (4 ; -2) B , A(1 ;2)**
2. أحسب الاطول **AB , AC , BC**؟
3. استنتج نوع المثلث **ABC**

الجزء الثاني

المعلم السابق هو مخطط بين مواقع ثلاث أبار بترول ممثلة في النقط **A , B , C** حيث **1cm** في الرسم يمثل **1 km** في الحقيقة

يقوم المهندس أحمد بجولة تفقدية لهذه الآبار

1- ما هي المسافة بالكيلومتر التي يقطعها أحمد علما انه ينطلق من البئر **A** ثم يعود إليها مرورا بالبئرين **B** و **C** ؟

فكر المهندسون في بناء معمل لتكرير البترول ممثلا بالنقطة **M** بحيث تبعد بنفس المسافة عن الآبار **A, B, C**

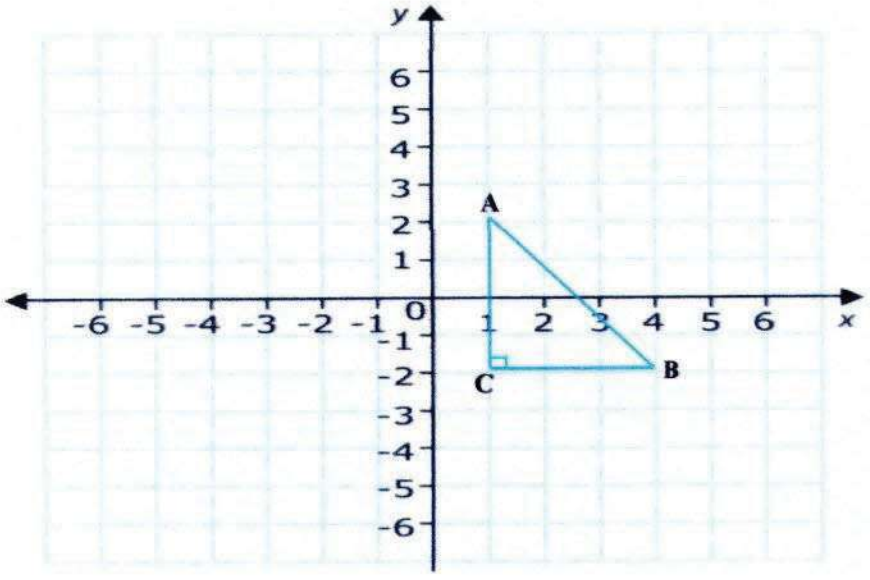
2- احسب إحداثيتي النقطة M مع الشرح ؟

أثناء التنقيب على البترول اكتشفت بئر رابعة ممثلة بالنقطة **D**

3- عين (بيانيا) إحداثيتي هذا البئر علما أن النقطة **D** صورة **C** بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{U}(-3 ; 4)$

الحـــــــل

1-تعليم النقط



A (1 ; 2)

B (4 ; -2)

C (1 ; -2)

2-حساب الأطول AB, AC, BC.

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$
$$AB = \sqrt{(4-1)^2 + (-2-2)^2}$$
$$AB = \sqrt{(3)^2 + (-4)^2}$$
$$AB = \sqrt{25}$$
$$\boxed{AB = 5}$$

$$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (Y_C - Y_A)^2}$$
$$AC = \sqrt{(1-1)^2 + (-2-2)^2}$$
$$AC = \sqrt{(0)^2 + (-4)^2}$$
$$AC = \sqrt{16}$$
$$AC = 4$$

أستاذ مادة الرياضيات
بولعبايز وائـــل

$$BC = \sqrt{(x_C - x_B)^2 + (Y_C - Y_B)^2}$$
$$BC = \sqrt{(1-4)^2 + (-2+2)^2}$$
$$BC = \sqrt{(-3)^2 + (0)^2}$$
$$BC = \sqrt{9}$$
$$BC = 3$$

3- استنتاج نوع المثلث ABC

لديـــنا $AC^2 + BC^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$

ولـديـنـا أيضا $AB^2 = 5^2 = 25$

و منه $AC^2 + BC^2 = AB^2$

فان المثلث ABC قائم في C حسب -الخاصية العكسية لفيثاغورس-

الجزء الثاني

1- المسافة بالكيلومتر التي يقطعها أحمد علما انه ينطلق من البئر A ثم يعود إليها مرورا بالبئرين B و C

المسافة المقطوعة تمثل محيط المثلث ABC

محيط المثلث = مجموع أضلاعه

محيط المثلث ABC = 3+4+5 = 12

المسافة المقطوعة هي 12 Km

2- حساب إحداثيتي النقطة M مع الشرح

بما أن المثلث ABC قائم في C و النقطة M تبعد بنفس المسافة عن النقاط A, B, C أي أنها منتصف الوتر $[AB]$
وذلك حسب خاصية المتوسط المتعلق بالوتر

M منتصف [AB]

$$M\left(\frac{x_A + x_B}{2} ; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

$$M\left(\frac{1+4}{2} ; \frac{2-2}{2}\right) \Rightarrow M\left(\frac{5}{2} ; \frac{0}{2}\right)$$

M(2.5 ; 0)

3- إيجاد إحداثيتي النقطة D (بيانيا)

أستاذ مادة الرياضيات
بولعبايز وائـــل

D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{U}(-3 ; 4)$
معناه $\vec{U} = \vec{CD}$

نحول النقطة C بانسحاب موازي لمحور الفواصل ب 3 وحدات إلى اليسار (الاتجاه السالب) فنتحصل عل النقطة C_2

نحول النقطة C_2 بانسحاب موازي لمحور التراتيب ب 4 وحدات إلى الأعلى (الاتجاه الموجب) فنتحصل عل النقطة D
إذن إحداثياتي النقطة D هي **D(-2 ; 2)**