



كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

الفصل الثاني للعام : 2014 / 2015م  
مادة : رياضة بحتة .  
الفرقة : رابعة ت.أ (تخلف أولى)  
الشعب : لغة عربية , علوم .  
الزمن : 3 ساعات .

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

السؤال الأول : ( 15 درجة )

أوجد معادلة المستقيم الذي ميله يساوي 2 ويمر بنقطة تقاطع المستقيمين :

$$X - 2y + 10 = 0$$

$$2x + y - 3 = 0$$

السؤال الثاني : ( 15 درجة )

إذا كانت النقاط :  $a(5,4)$  ,  $b(11,6)$  ,  $c(12,3)$  فاثبت أن :  $\overline{ab} \perp \overline{bc}$  .

السؤال الثالث : ( 15 درجة )

أوجد معادلة الدائرة التي إحداثيات قطر فيها هما النقطتان :  $a(1,3)$  ,  $b(5,3)$  وإحداثي مركزها هو  $c(3,3)$

السؤال الرابع : ( 5 درجات )

برهن باستخدام الاستنتاج الرياضي أن :

$$(1 - n) + 9 + 5 + 1 = (3 - n) + 0000000000000000$$

مع التمنيات بالنجاح والتوفيق

د / سعيد عوضين النمر

## الإجابة

السؤال الأول : (15 درجة)

نحل المعادلتين معالنين نقطة التقاطع

$$X - 2y = -10 \quad (1)$$

$$2x + y = 3 \quad (2)$$

نضرب المعادلة (2) في 2 والجمع مع المعادلة (1)

$$X - 2y = -10 \quad (3)$$

$$4x + 2y = 6 \quad (4)$$

و بجمع المعادلة (3) مع المعادلة (4) ينتج أن :

$$5x = \frac{-4}{5}$$

وبالتعويض في المعادلة (1) لإيجاد قيمة y

$$\frac{-4}{5} - 2y = -10$$

$$-2y = -10 + \frac{4}{5}$$

$$-2y = \frac{-46}{5}$$

$$y = \frac{23}{5}$$

نقطة التقاطع هي :  $(\frac{-4}{5}, \frac{23}{5})$

الآن نوجد معادلة المستقيم المطلوبة بدلالة الميل ونقطة التقاطع :

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

$$y - \frac{23}{5} = (x + \frac{4}{5})$$

وفي النهاية يتوصل الطالب إلى المعادلة التالية

$$10x - 5y + 31 = 10$$

(15 درجة)

السؤال الثاني :

$$I(ab) = \frac{6 - 4}{11 - 5} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$I(bc) = \frac{3 - 6}{12 - 11} = \frac{-3}{1} = -3$$

$$I(ab) \cdot I(bc) = \frac{1}{3} \cdot (-3) = -1$$

المستقيمان متعامدان

(15 درجة)

السؤال الثالث :

$$r = \frac{ab}{2} \text{ حيث } (r) \text{ قطر } (r)$$

$$r = \sqrt{(3-1)^2 + (3-3)^2} = \sqrt{4} = 2$$

نوجد المعادلة بدلالة  $r$  و المركز  $c(3, 3)$

$$(x-3)^2 + (y-3)^2 = 4$$

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 - 6y + 9 - 4 = 0$$

$$x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$$

( 5 درجات )

السؤال الرابع :

نثبت صحة العبارة في حالة  $n = 1$

$$1 = 3 - (1 \times 4) = \text{الطرف الأيمن}$$

$$1 = (1-2)1 = \text{الطرف الأيسر}$$

أي أن العبارة صحيحة في حالة  $n = 1$

نفترض صحة العبارة في حالة  $n = k$

$$(1 - k) = (3 - 4k) + 9 + 5 + 1$$

نحاول إثبات صحة العبارة في حالة  $n = (k + 1)$

أي يكون المطلوب إثبات أن :

$$[-(k+1)2](k+1) = [3 - (k+1)4] + (3 - 4k) + 9 + 5 + 1$$

لإثبات العبارة في الخطوة ( 3 ) نتبع ما يلي :

نضيف للعبارة في الخطوة ( 2 ) الحد الذي ترتيبه  $(k + 1)$  وقيمته  $4 - (k + 1) = 3$  فتصبح

$$\text{من (2) } \leftarrow 3 - (1 + k)4 + (3 - 4k) + 9 + 5 + 1 = 3 - (1 + k)4 + (3 - 4k) + 9 + 5 + 1$$

الطرف الأيمن في العبارة ( 4 ) يساوي الطرف الأيمن في العبارة ( 3 ) وعلى الطالب إثبات الطرفين الأيسرين وبالتالي تكون العبارة صحيحة لكل قيم  $n$  الطبيعية .

تمت الإجابة

