المستوى الرابع من التعليم المتوسط

العام الدراسي 2022/2021

4

خالد معمري و مشري للرياضيات

واجب منزلي

التمرين الأول (03,5 نقط)

1) أنشر الجداء $(2x-1)(x+3)$

2) حلل العبارة α حيث : $\alpha = -2x^2 - 5x + 3 + (2x-1)(4+3x)$

3) بين أن $\alpha = 11$ من أجل $x = \sqrt{3}$

4) حل المتراجحة ثم مثل حلولها بيانيا :

$$\alpha < 2x(2x-1) + 1$$

التمرين الثاني (03,5 نقط)

$ABCD$ شبه منحرف متساوي الساقين قاعدته الصغرى $[AB]$

1) أنشئ الشكل ثم عين النقطة M علما أن : $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CM}$

2) بين نوع المثلث ADM .

3) عين على الشكل النقطة N حيث : $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AM}$

بين أن الرباعي $AMND$ معيّن .

التمرين الثالث (03 نقط)

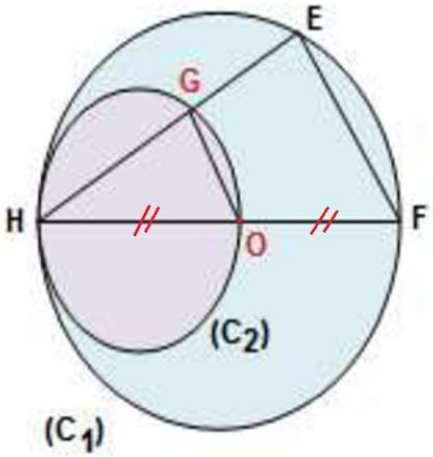
في الشكل المقابل وحدة الطول هي السنتيمتر

$[HF]$ و $[HO]$ قطرا الدائرتين (C_1) , (C_2) على الترتيب .

1) بين أن المثلث GHO قائم في النقطة G .

2) بين أن $(OG)//(EF)$.

3) بيّن أن $EH = 2GH$



خالد معمري و مشري للرياضيات

www.dzexams.com

المستوى 4 من التعليم المتوسط

العام الدراسي 20222/2021

خالد معمري و مشري للرياضيات

حل الواجب المنزلي الأول

حل التمرين الأول (03,5 نقط)

1) نشر الجداء :

$$(2x-1)(x+3) = 2x^2+6x-x-3$$
$$= 2x^2+5x-3$$

2) تحليل العبارة α :

$$\alpha = -2x^2-5x+3+(2x-1)(4+3x)$$

من الطلب السابق :

$$2x^2+5x-3 = (2x-1)(x+3)$$

و منه :

$$-2x^2-5x+3 = -(2x-1)(x+3)$$

نعوض في α :

$$\alpha = -(2x-1)(x+3)+(2x-1)(4+3x)$$
$$\alpha = (2x-1)[-(x+3)+(4+3x)]$$
$$\alpha = (2x-1)[-x-3+4+3x]$$
$$\alpha = (2x-1)(2x+1)$$

3) تبيين أن $\alpha = 11$ من أجل $x = \sqrt{3}$:

$$\alpha = (2x-1)(2x+1)$$

و منه : $\alpha = 4x^2-1$

و عليه : $\alpha = 4\sqrt{3}^2-1$

و بالتالي : $\alpha = 12-1$

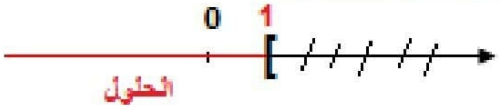
إذن : $\alpha = 11$

4) حل المتراجحة :

$$\alpha < 2x(2x-1)+1$$
$$4x^2-1 < 4x^2-2x+1$$
$$4x^2-4x^2+2x < 1+1$$
$$2x < 2 \quad \text{و منه} \quad x < 1$$

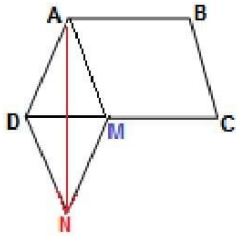
الحلول هي كل الأعداد الأصغر من 1

التمثيل البياني للحلول :



حل التمرين الثاني (03,5 نقط)

1) الإنشاء :



2) نوع المثلث ADM :

لدينا $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CM}$ (من المعطيات)

إذن الرباعي $ABCM$ متوازي أضلاع

و منه $BC = AM$

لكن $BC = AD$ (من شبه المنحرف)

و عليه $AD = AM$

إذن ADM مثلث متساوي الساقين قاعدته $[DM]$

3) تبيين أن $AMND$ معيّن :

لدينا $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AM}$ (من المعطيات)

إذن $AMND$ متوازي أضلاع 1

لكن $AD = AM$ (من المثلث ADM)..... 2

من 1 و 2 الرباعي $AMND$ متوازي أضلاع فيه ضلعين متتالين متقايسين فهو معيّن .

خالد معمري و مشري للرياضيات

www.dzexams.com

حل التمرين الثالث (03 نقط)

1) تبيين أن المثلث GOH قائم في G :

الدائرة (C_2) محيطة بالمثلث GOH

و أحد أضلاعه $[OH]$ قطر لها

إذن GOH قائم وتره الضلع $[OH]$

فهو قائم في النقطة G .

2) تبيين أن $(OG) // (EF)$:

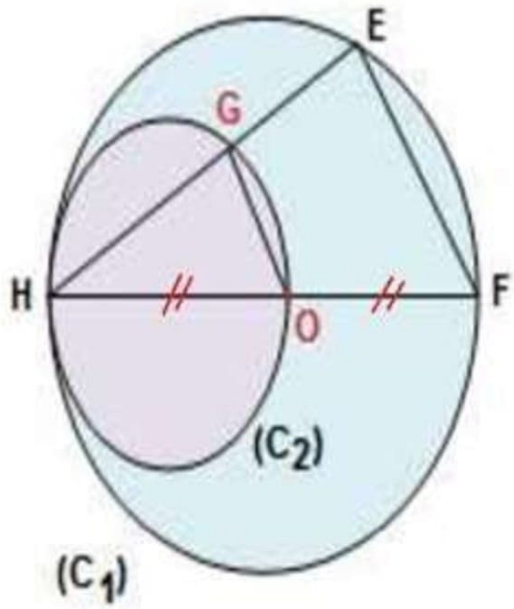
بنفس الطريقة نبين أن المثلث HEF قائم في E (الدائرة المحيطة بمثلث)

و منه

$(FE) \perp (HE)$

$(OG) \perp (HE)$ (من المثلث القائم GOH)

و بالتالي $(OG) // (EF)$ (خاصية) .



3) تبيين أن $EH = 2GH$

يمكنك توظيف

- خ ع لخاصية مستقيم المنتصفين :

في المثلث HEF المستقيم (OG) يشمل O

منتصف الضلع $[HF]$ و يوازي (EF)

إذن يشمل متصف الضلع $[EH]$

(خ ع لخاصية م المنتصفين)

لكن (OG) يقطع $[EH]$ في النقطة G

و بالتالي G منتصف $[EH]$

و عليه $EH = 2GH$

- خاصية طالس .

خالد معمري و مشري للرياضيات

www.dzexams.com