متوسطة دوخي علاوة – بني قشة -
المدة : 1 ساعة

فرض الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المستوى : 4 متوسط
يوم : 18 / 02 / 2024

التمرين الأول (06 نقاط):

1) تحقق بالنشر من صحة المساواة : $(2x+1)(3-x) = -2x^2+5x+3$

2) حلل العبارة F الى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث :

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

3) حل المتراجحة : $(2x+1)(3-x) \leq -2x^2+8x+4$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً.

التمرين الثاني (07 نقاط):

MEC مثلث كيفي.

1) أنشئ النقطتين K و N حيث K منتصف [CM] و N نظيرة E بالنسبة الى K .

2) بين أن : $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{EM}$.

3) أنشئ النقطة D بحيث : $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{CM}$

- بين أن النقطة M منتصف القطعة [ED] .

4) أُنقل وأتمم المساويات التالية باستعمال نقط الشكل:

$\overrightarrow{EC} + \overrightarrow{ND} = \cdots$ ، $\overrightarrow{CN} + \overrightarrow{ND} = \cdots$ ، $\overrightarrow{EM} + \overrightarrow{EC} = \cdots$

التمرين الثالث (07 نقاط):



المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O ; \overrightarrow{Oi}; \overrightarrow{Oj})$.

1) علم النقط $A(3 ; 3)$ ، $B(3; -2)$ ، $C(1 ; -2)$.

2) أُحسب القيمة المضبوطة للطولين AB و AC .

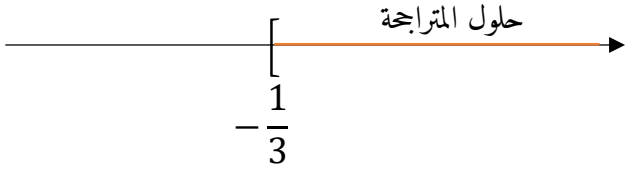
3) بين أن المثلث ABC قائم في B علماً أن : $BC = 2$.

4) أُحسب إحداثيتي النقطة D حيث A و C متناظرتان بالنسبة الى D .

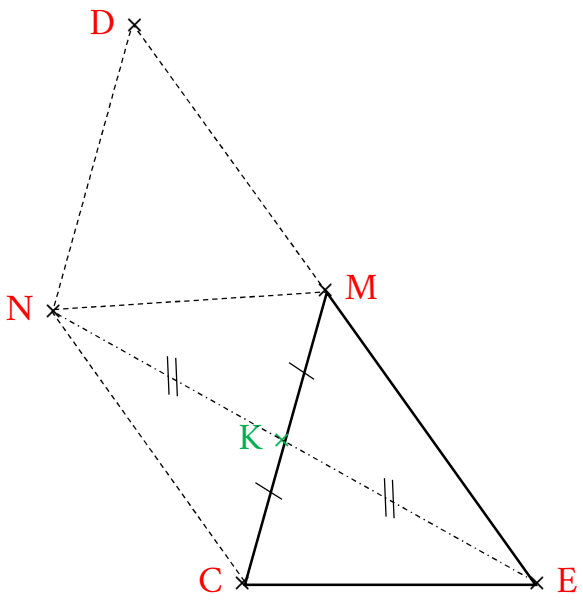
بالتوفيق

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

التمرين	الإجابـــــــــــة	العلامــة مجزأة	العلامــة كاملة
الأول	1) التحقق بالنشر من صحة المساواة : $(2x+1)(3-x)=-2x^2+5x+3$: $(2x+1)(3-x)=6x-2x^2+3-x$ $=-2x^2+5x+3$	01,5	06
	2) تحليل العبارة F الى جداء عاملين من الدرجة الأولى : $F=-2x^2+5x+3-(2x+1)^2$ $F=(2x+1)(3-x)-(2x+1)^2$ $F=(2x+1)[(3-x)-(2x+1)]$ $F=(2x+1)(3-x-2x-1)$ $F=(2x+1)(-3x+2)$	02	
	3) حل المتراجحة : $(2x+1)(3-x)\leq -2x^2+8x+4$ $(2x+1)(3-x)\leq -2x^2+8x+4$ $-2x^2+5x+3\leq -2x^2+8x+4$ $-2x^2+2x^2+5x-8x\leq 4-3$ $-3x\leq 1$ $x\geq \frac{1}{-3}$ $x\geq -\frac{1}{3}$	01	
	مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر من أو تساوي $-\frac{1}{3}$.	0,5	
	- تمثيل مجموعة حلولها بيانياً: 	01	
	MEC مثلث كيفي. 1) انشاء النقطتين K و N حيث K منتصف [CM] و N نظيرة E بالنسبة الى K :		

www.ency-education.com

07	02,5		الثاني

2) نبين أن : $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{EM}$:

لدينا K منتصف [CM] ... 1

وكذلك N نظيرة E بالنسبة الى النقطة K يعني أن K منتصف [NE] ...2

من 1 و 2 ينتج أن القطران [MC] و [NE] متناصفان ، إذن الرباعي NMEC متوازي أضلاع . 01,5

ومنه : $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{EM}$

3) انشاء النقطة D بحيث : $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{CM}$

حسب خواص متوازي الأضلاع

- نبين أن النقطة M منتصف القطعة [ED] :

لدينا الرباعي NMEC متوازي أضلاع أي : $\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{EM}$ ... (1) 01,5

ولدينا $\overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CN} + \overrightarrow{CM}$ يعني أن الرباعي MCND متوازي أضلاع أي :

$\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{MD}$ ... (2)

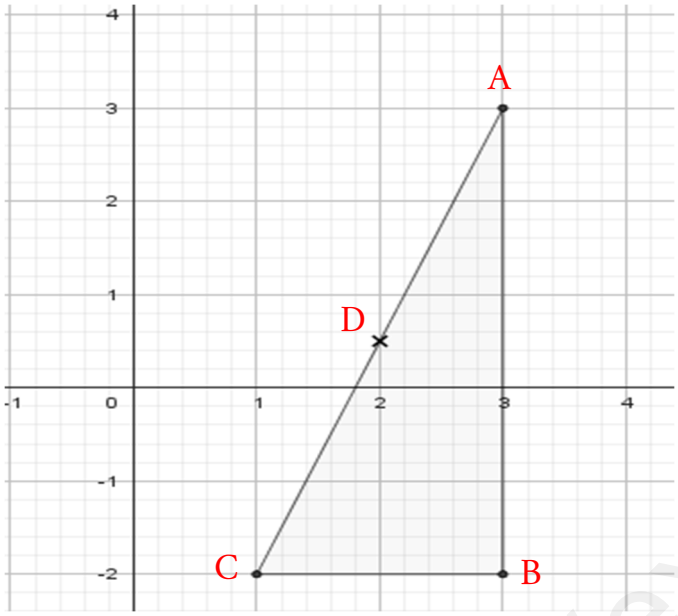
من (1) و (2) نستنتج أن $\overrightarrow{EM} = \overrightarrow{MD}$ إذن M منتصف [ED] .

4) اتمام المساويات باستعمال نقط الشكل:

$\overrightarrow{EC} + \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{EM}$ ، $\overrightarrow{CN} + \overrightarrow{ND} = \overrightarrow{CD}$ ، $\overrightarrow{EM} + \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{EN}$ 01,5

ency-education.com/exams

www.ency-education.com

		1) تعليم النقط $A(3\ ;\ 3)$ ، $B(3;\ -2)$ ، $C(1\ ;\ -2)$.	
	01,5		
		2) حساب الطول AB :	
		$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$ $AB = \sqrt{(3-3)^2 + (-2-3)^2}$ $AB = \sqrt{(0)^2 + (-5)^2} = \sqrt{0+25}$	
	01,5	$AB = 5$	
		حساب الطول AC :	
07		$AC = \sqrt{(x_C - x_A)^2 + (y_C - y_A)^2}$ $AC = \sqrt{(1-3)^2 + (-2-3)^2}$ $AC = \sqrt{(2)^2 + (-5)^2}$ $AC = \sqrt{4+25}$ $AC = \sqrt{29}$	الثالث
	01,5		
		3) نبين أن المثلث ABC قائماً في B علماً أن: $BC = 2$:	
	01,5	$AC^2 = \sqrt{29}^2 = 29$ ....(1) $AB^2 + BC^2 = 5^2 + 2^2 = 25 + 4 = 29$ ....(2)	
		من (1) و (2) نلاحظ أن $AC^2 = AB^2 + BC^2$ ومنه حسب خاصية فيثاغورس العكسية فإن المثلث ABC قائم في B .	
		4) حساب احداثيتي النقطة D حيث A و C متناظرتان بالنسبة الى D :	
		أي نحسب احداثيتي النقطة D منتصف القطعة [AC] .	
	01	لدينا $D\left(\frac{x_A+x_C}{2};\frac{y_A+y_C}{2}\right)$ ومنه $D\left(\frac{3+1}{2};\frac{3-2}{2}\right)$ أي $D\left(\frac{4}{2};\frac{1}{2}\right)$	
		ومنه : $D(2;0,5)$	

بلعكري عادل

ency-education.com/exams

www.ency-education.com