الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

متوسطة: العقيد عثمان

4AM

2014/03/03

2 ساعة

التمرين ① (3 نقاط)

لتكن العبارة G حيث: $G=(x+2)(x-3)+x^2-9=0$

1) بيّن أنّ: $G=2x^2-x-15$

2) حل المتراجحة: $G\geq x(2x-3)$

3) حل المعادلة: $2x^2-x-15=0$

التمرين ② (2 نقاط)

E، F و G نقط ليست على استقامة.

1) أنشئ النقطة M صورة النقطة G بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{EF}$.

2) أنشئ النقطة M' حيث: $\overrightarrow{FM'}=\overrightarrow{FE}+\overrightarrow{FG}$.

3) بيّن أنّ: $\overrightarrow{GM}+\overrightarrow{GM'}=\vec{0}$

التمرين ③ (2,5 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(o;i;j)$.

f دالة تالفية تمثيلها البياني (Δ) يشمل النقطتين A(2;1)، B(4;-5).

1) أكتب العبارة الجبرية للدالة f.

2) أرسم المستقيم (Δ).

3) هل النقط A، B، C(1;7) استقامية؟ علّل.

التمرين ④ (4,5 نقاط)

المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس.

نعتبر النقط: A(2;0)، B(-2;4) و C(-4,5;1,5).

1) علّم النقط A، B و C ثمّ احسب إحداثيي الشعاعين $\overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AB}$.

2) ما نوع المثلث ABC؟ علّل.

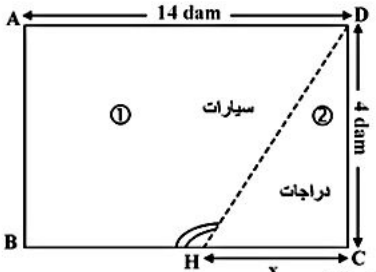
3) عيّن المركز I و نصف قطر الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.

4) احسب إحداثيا النقطة I.

5) احسب إحداثيا النقطة D بحيث يكون الرباعي ABCD مستطيل.

المسألـــــــة (8 نقاط)

قام رئيس بلدية بإحدى ضواحي مدينة غليزان باختيار قطعة أرض مستطيلة الشكل من أجل تهيئتها إلى مساحتين لوقوف السيارات ① و الأخرى للدراجات النارية ② حسب الشكل الموالي (الحاجز رسم بخط منقطع في الشكل باعتبار سمكه معدوم).



الجزء الأول:

نعتبر في هذا الجزء أنّ: $x=3$.

1) ما هو طول الحاجز DH؟

2) احسب القيمة التقريبية إلى الدرجة للزاويتين $\widehat{HDC}$ و $\widehat{DHB}$.

الجزء الثاني:

في هذا الجزء نعتبر $x=HC$.

1) عبّر بدلالة x عن g(x) المساحة المخصصة للدراجات النارية.

2) عبّر بدلالة x عن f(x) المساحة المخصصة للسيارات.

3) كيف تسمّى كلا من g(x) و f(x).

4) أكمل الجدول التالي:

X	0	5		
g(x)		10	20	8
f(x)	48		28	

ليكن (Δ) المستقيم الذي معادلته $y=2x$ و (Δ') المستقيم الذي معادلته $y=-2x+48$ في معلم متعامد و متجانس $(o;i;j)$ نأخذ على محور الفواصل 1 cm لكل 1 dam و على محور التراتيب 1 cm لكل $1\ dam^2$.

5) أ) أوجد قيم x التي تجعل مساحة f(x) أقل من $35\ dam^2$.

ب) حل المعادلة $g(x)=f(x)$.

✓ ماذا يعني حل هذه المعادلة؟

✓ عيّن على التمثيل البياني إحداثيات النقطة التي تجعل هذا الحل صحيحا.

بالتوفيق