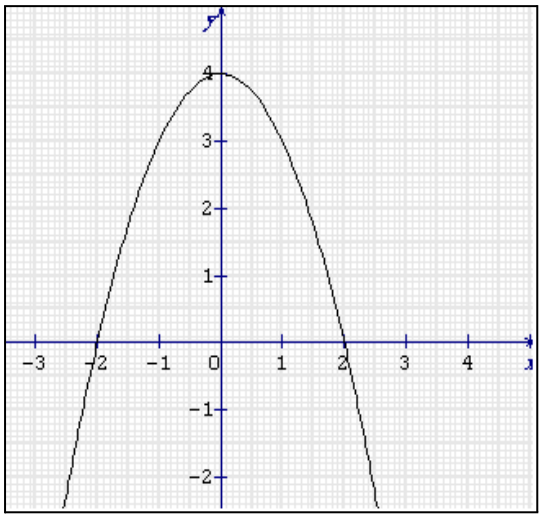
ثانوية أبي ذر الغفاري – فنوغيل - أدرار التاريخ :الأربعاء 20 فيفري 2008

االمستوى :أولى جذ ع مشترك علوم و تكنولوجيا المدة : ساعـــــــــــــــــــتان

# ( إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات )

التمرين الأول : ( **06** نقاط )



اليك التمثيل البياني لدالة $h$ من الشكل : $h(x)=a\,x^2+b$

1) عيّن: $h(-2)\,,\,h(1)\,,h(0)$ .

2) شكّل جدول تغيرات الدالة $h$ على المجال .

3) عيّن عدد و اشارة حلول المعادلة : $h(x)=1$

4) حل المعادلة : $h(x)=5$ .

5) أوجد ، بالحساب ، قيمتي $a$ $b$ .

التمرين الثاني : ( **07** نقاط )

**I-** $f$ هي الدالة المعرفة على $]-\infty\,,0[\cup]0\,,+\infty[$ بالعبارة : $f(x)=\dfrac{-2}{x}$ .

1) بين أن $f$ الدالة فردية .

2) أدرس تغيرات الدالة $f$ ، و شكّل جدول تغيراتها .

3) مثّل بيانيا (C) منحنى الدالة $f$ على المجال [ 4 , 4-] في معلم متعامد و متجانس $(O\,,\vec{i}\,,\vec{j})$ .

**II-** بـ: $IR$ المعرفة على $g$ نعتبر الدالة $g(x)=-x+1$ .

1) مثّل بيانيا في نفس المعلم السابق (D) منحنى الدالة $g$ على المجال [ 4 , 4-] .

2) استنتج مما سبق حلا للمتراجحة: $-\dfrac{2}{x}\geq -x+1$ على المجال [ 4 , 4- ] .

التمرين الثالث: ( **07** نقاط )

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O\,,\vec{i}\,,\vec{j})$ .

A ، B ، C ثلاث نقط من المستوي،حيث: A (1 , 2-) ، B (3 , 1-) ، C (1 , 1) .

1) أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (AB) .

2) أوجد ، حسابيا ، احداثيي النقطة D نظيرة النقطة A بالنسبة الى النقطة C .

3) بين أن المستقيم (AB) يقطع المستقيم (Δ) ذوالمعادلة: $y=x-4$ ،في نقطة Hيطلب تعيين احداثييها .

4) بين أن $(C\,,\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB})$ معلم للمستوي .

5) أوجد ، حسابيا ، إحداثيي النقطة D في المعلم $(C\,,\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB})$ .

عن أستاذي المادة: قادة نوفة و بغداد فريح بالتوفيق

ثانوية أبي ذر الغفاري –فنوغيل-أدرار سلم التنقيط لإختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات مستوى 1ج ع ت التاريخ : فيفري 2008

**التمرين الأول :** ( 06 نقاط )

1) تعيين: $h(-2)\,,\,h(1)\,,h(0)$ :

$h(-2)=0\ ,\ h(1)=2\ ,\ h(0)=4$ — 1.5

2) جدول تغيرات الدالة $h$ : — 1.5

| $x$ | $-\infty$ | $0$ | $+\infty$ |
|---|---|---|---|
| $h(x)$ | ↘ | 4 | ↗ |

01

3) تعيين عدد و اشارة حلول المعادلة : $h(x)=1$ — 0.5

بمأأن المنحنى يقطع المستقيم ذو المعادلة y=1 في نقطتين،فان المعادلة: $h(x)=1$ تقبل حلين متعاكسين — 0.5 0.5

4) حل المعادلة : $h(x)=5$ — 0.5

بمأأن المنحنى لايقطع المستقيم ذو المعادلة y=5

فان: المعادلة $h(x)=5$ لاتقبل حلول .

5) إيجاد قيمتي $a$ و $b$ بالحساب : — 01

لدينا: $h(0)=4$ ، تعني: $a(0)^2+b=4$ ، أي: $b=4$

و كذلك : $h(-2)=0$ ، تعني: $a(-2)^2+b=0$ — 0.5

وعليه : $4a=-4$ أذن : $a=-1$ — 0.5

**التمرين الثاني :** ( 07 نقاط )

1) اثبات أن الدالة $f$ فردية : — 01

لدينا : $IR^*$ متناظرة بالنسبة للصفر ، و

$f(-x)=\frac{-2}{-x}=\frac{2}{x}=-\left(-\frac{2}{x}\right)=-f(x)$ ∴ — 2.5

$f$ دالة فردية . — 0.5 0.5

2) دراسة تغيرات الدالة:

أولا على المجال $]0,+\infty[$ : ليكن $x_1$ $x_2$ من هذا المجال — 0.5

$x_1<x_2$ ، معناه : أي $\frac{2}{x_1}\square\frac{2}{x_2}$ $-\frac{2}{x_1}\square-\frac{2}{x_2}$

يعني أن: $f(x_1)\square f(x_2)$ اذن: $f$ متزايدة على المجال $]0,+\infty[$

ثانيا على المجال $]-\infty,0[$ : نجد كذلك أن :

$f$ متناقصة على المجال $]-\infty,0[$ .

جدول التغيرات :

| $x$ | $-\infty$ | $0$ | $+\infty$ |
|---|---|---|---|
| $f(x)$ | ↘ | ‖ | ↘ |

3) تمثيل(1.5) : (C)

II-1) تمثيل المنحنى (1.0) : (D)

2)استنتاج حلا للمتراجحةعلى المجال[-4,4] :

**التمرين الثالث :** ( 07 نقاط )

1)كتابة معادلة ديكارتية للمستقيم(AB): $(AB): y=ax+b$ — 0.5

$a=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{-2}{5}$ اذن : $(AB): y=\frac{-2}{5}x+b$ — 0.5

وبما أن : $B(3,-1)\in(AB)$ هذا يعني: $-1=\frac{-2}{5}\times3+b$ اذن — 0.5

$b=\frac{1}{5}$ : ومنه : $(AB): y=\frac{-2}{5}x+\frac{1}{5}$ — 0.5

ملاحظة: $(AB): 2x+5y-1=0$

2) أيجاد ،احداثيي النقطة D : — 0.5

لدينا: $(x_C\ ,y_C)=\left(\frac{x_A+x_D}{2},\frac{y_A+y_D}{2}\right)$ ∴ $(1\ ,1)=\left(\frac{-2+x_D}{2},\frac{1+y_D}{2}\right)$ — 0.5

$\begin{cases}-2+x_D=2\\1+y_D=2\end{cases}$ $\begin{cases}x_D=4\\y_D=1\end{cases}$ وبالتالي: — 0.5

D(4 1 ,)

3) اثبات أن المستقيم (AB) يقطع المستقيم (Δ):

معامل توجيه(AB)هو: $-2$ ، معامل توجيه(Δ)هو:1 — 0.5

ليس للمستقيمين (AB) و (Δ) نفس معامل التوجيه ، فهما غير متوازيان (متقاطعان)

احداثيي نقطة تقاطعهما H هما حل لجملة معادلتيهما: — 0.5

$\begin{cases}y=-\frac{2}{5}x+\frac{1}{5}\\y=x-4\end{cases}$ : $\begin{cases}-\frac{2}{5}x+\frac{1}{5}=x-4\\y=x-4\end{cases}$ ∴ $\begin{cases}-\frac{2}{5}x-x=-4-\frac{1}{5}\\y=x-4\end{cases}$ — 0.5

$\begin{cases}-\frac{7}{5}x=\frac{-21}{5}\\y=x-4\end{cases}$ ∴ $\begin{cases}x=3\\y=-1\end{cases}$ ∴ $H(3\ ,-1)$ — 0.5

4) اثبات أن $(C\ ,\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB})$ معلم للمستوي : — 01

لدينا : لدينا :

$\overrightarrow{CA}\begin{pmatrix}-3\\0\end{pmatrix}\therefore\overrightarrow{CA}\begin{pmatrix}x_A-x_C\\y_A-y_C\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2\\-2\end{pmatrix}\therefore\overrightarrow{CB}\begin{pmatrix}x_B-x_C\\y_B-y_C\end{pmatrix}$ — 0.5

$\overrightarrow{CB}\begin{pmatrix}2\\-2\end{pmatrix}\therefore\overrightarrow{CB}\begin{pmatrix}x_B-x_C\\y_B-y_C\end{pmatrix}$ — 0.5

و بمأن : $(3-0)\times(-2)-(-2)\times0=6\neq0$

اذن: $\overrightarrow{CB}$ و $\overrightarrow{CA}$ غيرمتوازيان أي: $(C,\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB})$ معلم للمستوي.

5)إيجاد،إحداثيي النقطة D في المعلم $(C\ ,\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB})$ :

ليكن (α;β) احداثيي D في المعلم $(C\ ,\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB})$ : لدينا

اذن : $\overrightarrow{CD}=\alpha\overrightarrow{CA}+\beta\overrightarrow{CB}$

لكن : $\overrightarrow{CB}=2\vec{i}-2\vec{j}\ ,\ \overrightarrow{CA}=-3\vec{i}\ ,\ \overrightarrow{CD}=\vec{i}-2\vec{j}$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $-\frac{2}{x} \geq -x+1$ تعني أن : $f(x) \geq g(x)$<br>يعني أن : (C) يقع فوق (D)<br>اذن:مجموعة الحلول هي: $[-1;0[\cup[2;4]$ | | اذن : $\overrightarrow{CD} = \alpha\overrightarrow{CA} + \beta\overrightarrow{CB}$ معناه:<br>$\vec{i} - 2\vec{j} = \alpha(-3\vec{i}) + \beta(2\vec{i} - 2\vec{j})$<br>$\begin{cases} -3\alpha + 2 = 1 \\ \beta = 1 \end{cases} \therefore \begin{cases} -3\alpha + 2\beta = 1 \\ -2\beta = -2 \end{cases} \therefore \vec{i} - 2\vec{j} = (-3\alpha + 2\beta)\vec{i} - 2\beta\vec{j}$<br>ومنه: $(\alpha;\beta)=(\frac{1}{3};1)$ وهما احداثيي D في المعلم $(C, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{CB})$ | |

تمثيل (C) و (D):