الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

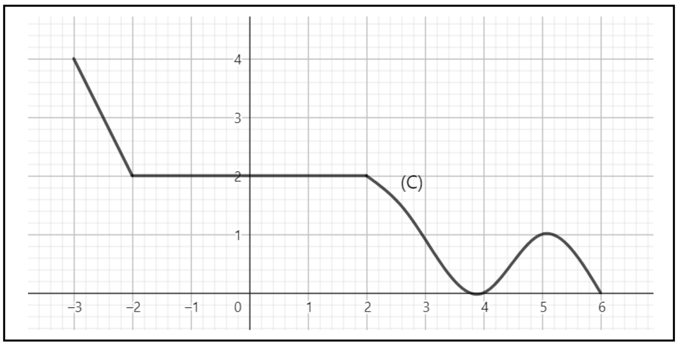
ثانوية أول نوفمبر 1954 - برج بوعريريج - **الموسم الدراسي:2025/2024.**

المستوى والشعبة: 1 ج م ع ت **المدة : ساعة ونصف**

إختبار الفصل الثاني في الرياضيات

التمرين الأول : (6 نقاط)

f دالة عددية معرفة على المجال $[-3;6]$ بتمثيلها البياني المرفق .



1) عين صور ة العدد (3 -) بالدالة f .

2) عين سوابق العددين 1 و 2 بالدالة f إن وجدت .

3) شكل جدول تغيرات الدالة f .

4) قارن بين العددين $f(1,08)$ و $f(1,09)$ مع التبرير.

5) عين إشارة الدالة f على المجال $[-3;6]$.

6) حل بيانيا ما يلي : $f(x)=2$ ، $f(x)>1$.

التمرين الثاني :(7 نقاط)

I . f دالة عددية للمتغير الحقيقي x معرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{2x-1}{x-1}$. (C_f) تمثيلها البياني في مستو ي منسوب الى معلم متعامد متجانس (o,I,J) .

-1 بين أنه من أجل x من $\mathbb{R}-\{1\}$: $f(x)=2+\dfrac{1}{x-1}$.

-2 أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين: $]-\infty;1[$ و $]1;+\infty[$.

-3 شكل جدول تغيرات الدالة f .

-4 إنطلاقا من بيان الدالة مقلوب ،أنشئ ومع الشرح (C_f) في المعلم السابق.

II. (C_g) صورة منحنى الدالة " مربع " بإنسحاب شعاعه : $\vec{v}=\vec{i}+2\vec{j}$

-1 عين عبارة الدالة g .

2 – أنشئ (C_g) في نفس المعلم السابق.

III. حل، بيانيا، المعادلة: $f(x)=g(x)$.

التمرين الثالث : (7 نقاط)

I. المستوي منسوب الى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ ، نعتبر النقط $A(2;-1)$ ، $B(1;1)$ و $C\left(\dfrac{3}{4};\dfrac{3}{2}\right)$.

1) هل النقط A ، B و C في استقامية؟ برر اجابتك.

2) أكتب معادلة للمستقيم (AB) .

3) أكتب معادلة للمستقيم (Δ) الذي يشمل مبدأ المعلم ويقبل الشعاع $\vec{v}(1;2)$ كشعاع توجيه له.

4) نعتبر جملة المعادلتين الخطيتين التالية : $(s)......\begin{cases}2x+y=3\\ kx-y=0\end{cases} / k\in\mathbb{R}$.

أ) ما هي القيم الممكنة للعدد الحقيقي k حتى لا تقبل الجملة (s) حلا وحيدا ؟

ب) بأخذ $k=2$ حل الجملة (s) ،ثم فسر النتيجة هندسيا.

II. ليكن المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة: $(2m)x+(3m+1)y+m-3=0$ ، حيث m عدد حقيقي.

1) عين قيم m التي من أجلها يشمل المستقيم (Δ_m) النقطة $D(0;1)$.

2) عين قيم m التي من أجلها يوازي المستقيم (Δ_m) المستقيم (D) الذي $y=2x-1$ معادلة له .

لكل مجتهد نصيب...انتهى

حل اختبار الفصل الثاني

المستوى: 1 ج م ع ت

التمرين الأول:

1) $f(-3) = 4$

2) سوابق 1 هي: 3 و 5.

سوابق 2 هي جميع الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى المجال $[-2;2]$

3) جدول التغيرات:

x	-3	-2	2	4	5	6
$f(x)$	4 ↘	2 →	2 ↘	0 ↗	1 ↘	0

4) المقارنة:

لدينا: $1,09 > 1,08$ ،

f ثابتة على المجال $[-2;2]$

إذن: $f(1,09) = f(1,08)$.

5)

x	-3		4		6
$f(x)$		$+$	0	$+$	0

6) حل بيانيا:

- المعادلة $f(x)=2$: $S_1 = [-2;2]$

- المتراجحة $f(x)>1$: $S_2 = [-3;3[$.

التمرين الثاني:

1) التحقق: من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{1\}$:

$$2 + \frac{1}{x-1} = \frac{2(x-1)}{x-1} = \frac{2x-1}{x-1} = f(x)$$

2) دراسة التغيرات ،

- على المجال $]-\infty;1[$:

ليكن x_1 و x_2 عددين حقيقيين من المجال $]-\infty,1[$ مع:

$$x_1 < x_2 < 1$$

بإضافة العدد (-1) نجد:

$$x_1 - 1 < x_2 - 1 < 0$$

ومنه: $\frac{1}{x_1-1} > \frac{1}{x_2-1}$

بإضافة العدد (2) للطرفين نجد:

$$2 + \frac{1}{x_1-1} > 2 + \frac{1}{x_2-1}$$

أي: $f(x_1) > f(x_2)$

إذن f متناقصة تماما على المجال $]-\infty,1[$

- على المجال $]1;+\infty[$:

3) تشكيل جدول التغيرات:

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$f(x)$	↘		‖	↘	

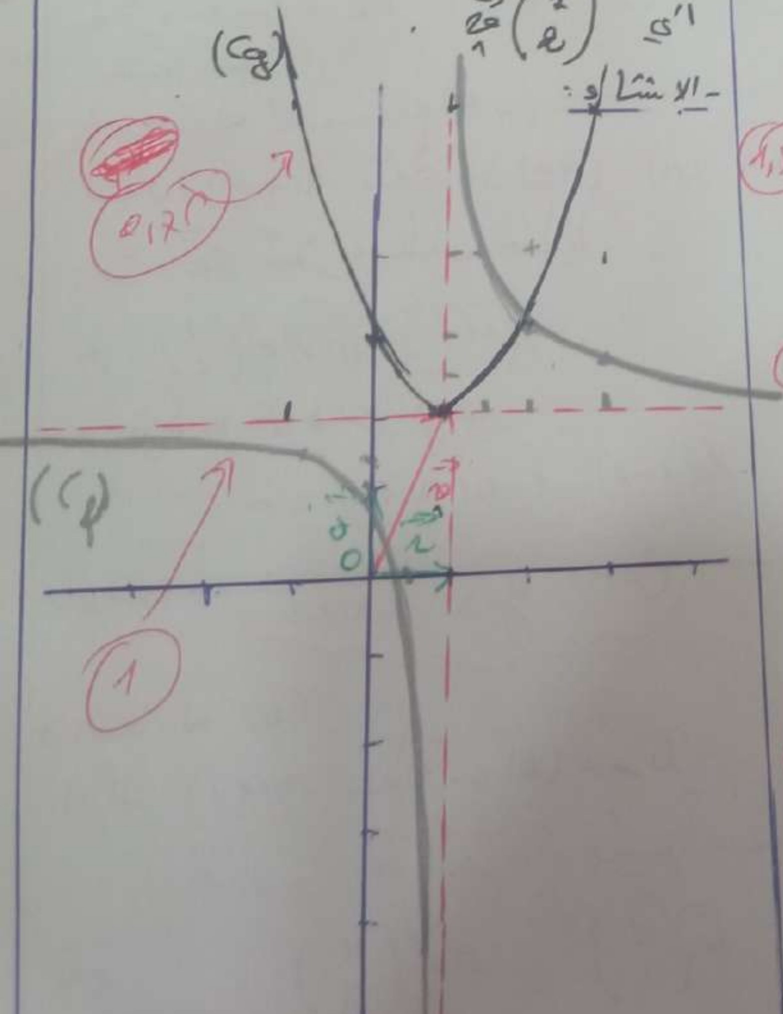
4) $f(x) = 2 + \frac{1}{x-1}$

$\left(f(x) = \frac{1}{x+a} + b\right)$ $b = 2$ ، $a = -1$

(C_f) هو صورة منحنى الدالة مقلوب باستحاب شعاع $\vec{w}\binom{-a}{b}$.

أي $\vec{w}\binom{1}{2}$.

- الإنشاء:



II-1. عبارة الدالة g :

$\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j}$

أي $\vec{u}\begin{pmatrix}-a'\\ b'\end{pmatrix}$ ، $\begin{cases}1=-a'\\ 2=b'\end{cases} \Leftarrow \begin{cases}a'=-1\\ b'=2\end{cases}$

(1) $g(x) = (x+a')^2 + b'$

$$g(x) = (x-1)^2 + 2$$

2- الإنشاء : (1)

3- حل البياني للمعادلة $f(x)=g(x)$ ، هو فواصل نقاط تقاطع (C_f) و (C_g) :

(1) $S = \{1\}$

التمرين الثالث :

1) A ، B ، C في استقامية معناه : $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ مرتبطين خطيا .

لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-1\\ 2\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-\frac{5}{4}\\ \frac{5}{2}\end{pmatrix}$

(1) حيث : $-\frac{5}{4}\times 2 - \frac{5}{2}(-1) = -\frac{5}{2} + \frac{5}{2}$

$= 0$

ومنه حسب شرط الارتباط الخطي $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ مرتبطين خطيا ، إذن A ، B ، C في استقامية .

2) معادلة المستقيم (AB) :

(1) لتكن $M(x,y)$ نقطة من (AB) . إذن $\overrightarrow{AM}$ و $\overrightarrow{AB}$ مرتبطين خطيا .

مع : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-1\\ 2\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{AM}\begin{pmatrix}x-2\\ y+1\end{pmatrix}$ ،

من شرط الارتباط الخطي نجد :

$2(x-2) - (-1)(y+1) = 0$

ومنه : $(AB): y = -2x + 3$

3) معادلة (Δ) :

(1) لتكن $M(x,y)$ نقطة من (Δ) عندئذ : $\overrightarrow{OM}$ و $\vec{u}$ مرتبطين خطيا .

مع : $\overrightarrow{OM}\begin{pmatrix}x\\ y\end{pmatrix}$ ، $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\ 2\end{pmatrix}$

من شرط الارتباط الخطي نجد :

(2)

$1(y) - 2x = 0$.

أي : $(D): y = 2x$

4) (1) $(S) : \begin{cases}2x+y=3\\ kx-y=0\end{cases}$

أ) الجملة لا تقبل حلا وحيدا يعني $2(-1)-k(1)=0$ أي $k=-2$

ب) إذا كان $k=2$ نحصل على الجملة :

(1) $\begin{cases}2x+y=3 \quad \cdots ①\\ 2x-y=0 \quad \cdots ②\end{cases}$

من ① نجد : $y=-2x+3 \cdots ③$

نعوض في ③ فنجد : $x=\frac{3}{4}$.

ومنه $y=\frac{3}{2}$.

ومنه لما $k=2$ ، حل الجملة S هو الحل الوحيد هو :

$\left(\frac{3}{4}, \frac{3}{2}\right)$

III. 1) نعين m التي من أجلها يشمل (D_m) النقطة D :

$D(0,1)\in(D_m)$ معناه إحداثيات D تحقق معادلة (D_m) أي :

(1) $(2m)(0)+(3m+1)(1)+m-3=0$

ومنه : $4m=2$ ،

$m=\frac{1}{2}$ ،

2) $(\Delta)\,//\,(D_m)$ معناه :

(D_m) و (Δ) نفس معامل التوجيه

معامل توجيه (Δ) هو : 2 .

معامل توجيه (D_m) هو : $\frac{-a}{b} = \frac{-2m}{3m+1}$

(1) ومنه :

$$\frac{-2m}{3m+1} = 2$$

أي : $(1)(-2m) = 2(3m+1)$

أي : $m = -\frac{1}{4}$