najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البيض
المستـــــوى: 2.ع.ت

ثانوية حميتو الحاج علي الشلالة
التاريخ: 2023/11/06

الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات — **المدة: ساعة ونصف**

التمرين الأول:

$P(x)$ كثير حدود للمتغير الحقيقي x حيث: $P(x)=x^3+4x^2+x+k$ حيث k عدد حقيقي.

1. عين قيمة k حتى يكون العدد (-3) جذر لكثير الحدود $P(x)$.
2. نأخذ $k=-6$
   أ- أوجد الاعداد الحقيقية a ، b و c حيث: $P(x)=(x+3)(ax^2+bx+c)$
   ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x)=0$ ثم استنتج حلول المتراجحة: $P(x)\leq 0$
3. أ- عين حلول المعادلة $P(3-x)=0$ ثم استنتج تحليلا لـ $P(3-x)$
   ب- ادرس إشارة $P(3-x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $P(3-x)\prec 0$

التمرين الثاني:

لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{\alpha x+\beta}{x+2}$ ، α و β عددان حقيقيان.

(C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

I. عين العددين α و β بحيث (C_f) يقطع محور الفواصل في النقطة $A(1;0)$ ومحور التراتيب $B(0;\frac{1}{2})$

II. نضع: $\alpha=-1$ ، $\beta=1$

1. عين العددين a وb حيث من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)=a+\dfrac{b}{x+2}$.
2. أ- فكك الدالة f إلى مركب دالتين بسيطتين u و v يطلب تعيينهما.
   ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty;-2[$ و $]-2;+\infty[$.
   ج- اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنى (C_f) انطلاقا من (C) منحنى الدالة $x\mapsto\dfrac{3}{x}$ **(انظر الوثيقة المرفقة)**
3. برهن أن النقطة $A(-2;-1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f)
4. g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=\dfrac{-|x|+1}{|x|+2}$ و h معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $h(x)=f(x-1)$
   أ- بين أن g دالة زوجية.
   ب- اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنيين (C_g) و (C_h) انطلاقا من (C_f)
5. أنشئ (C_f) ، (C_g) و (C_h).

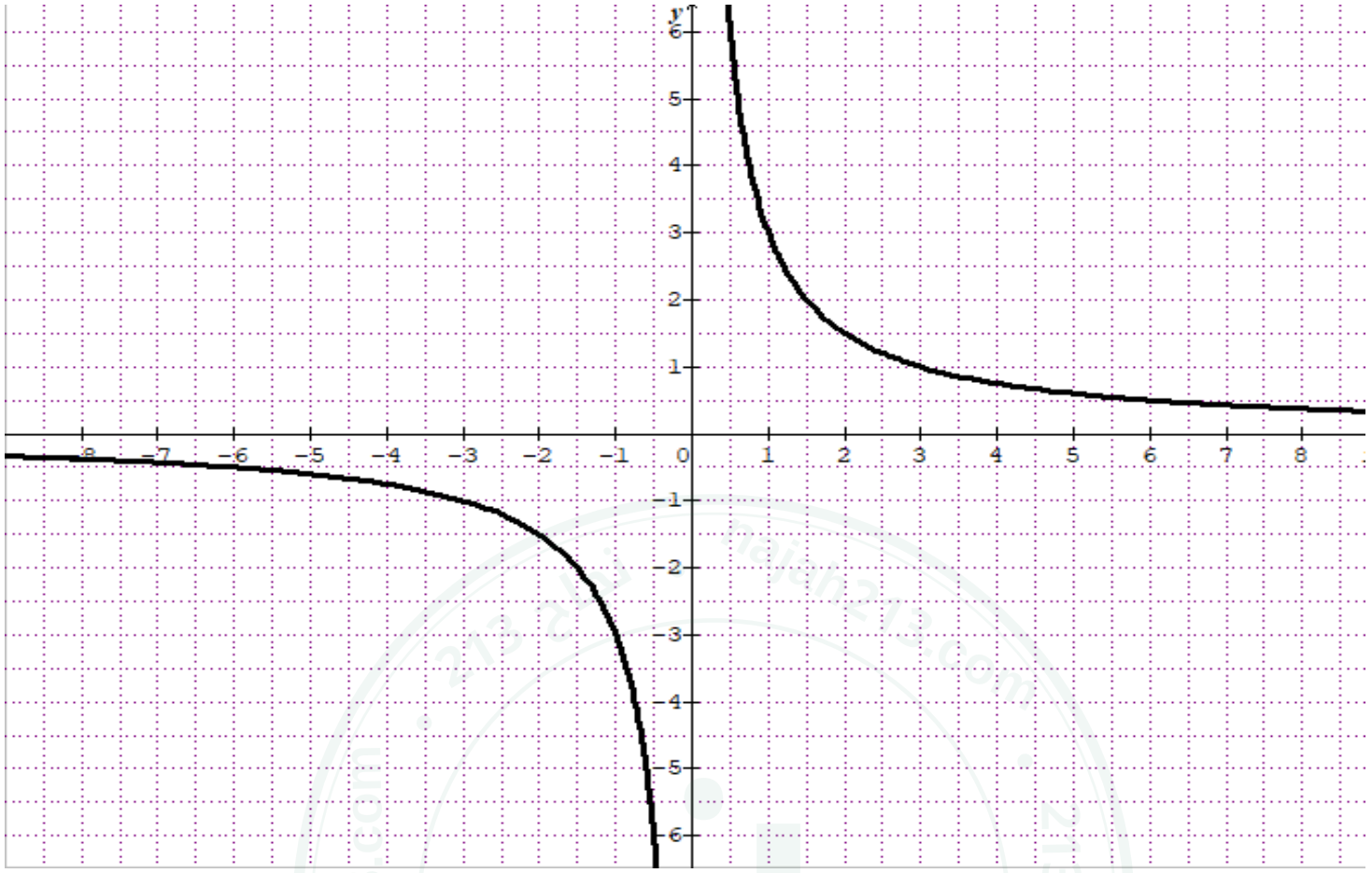
أستاذة المادة: بالتوفيق

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

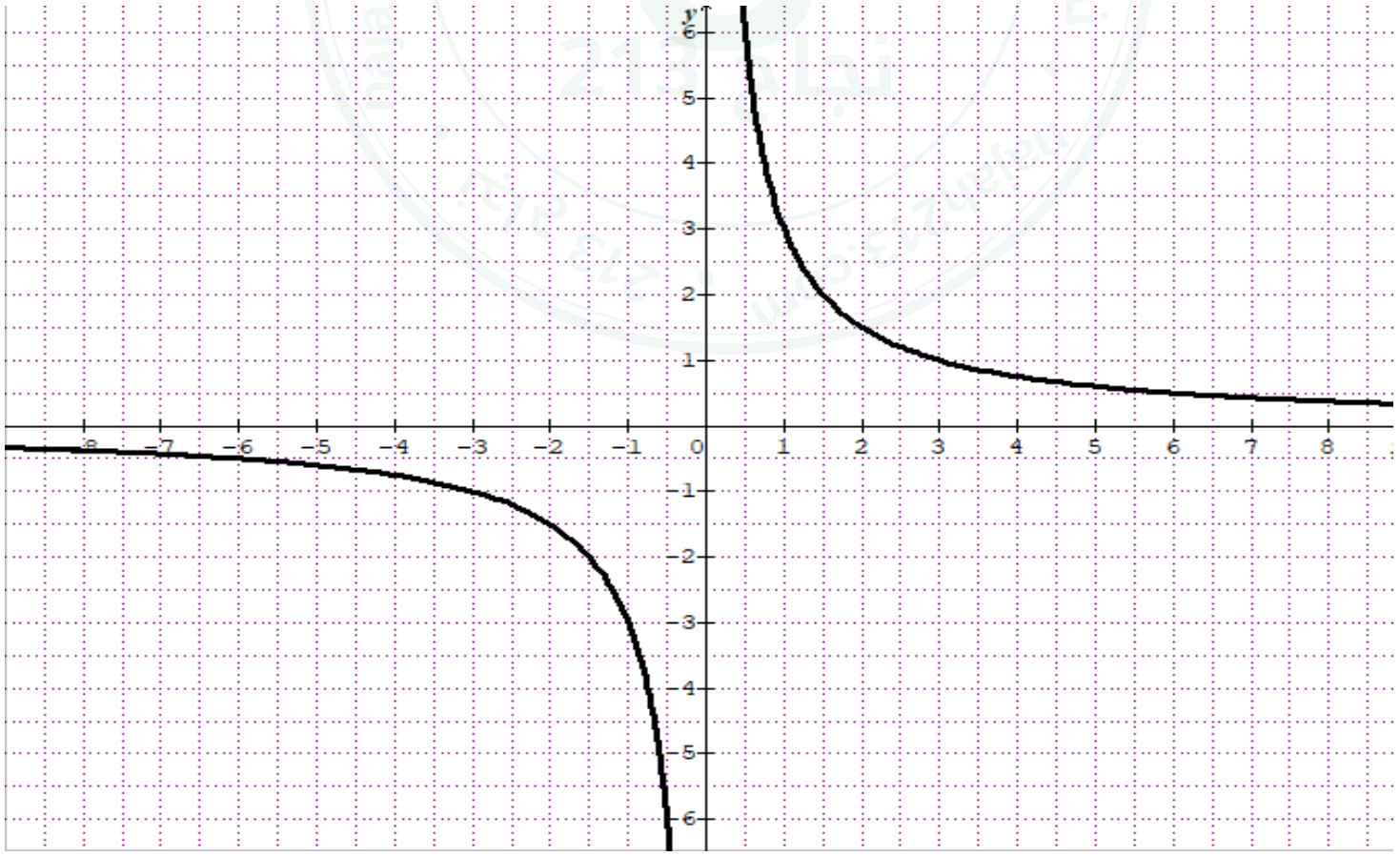
najah213.com

الاسم واللقب: .....



.....

الاسم واللقب: .....



www.dzexams.com

تصحيح الفرض المحروس الأول للفصل الأول

التمرين الأول: (07ن)

$P(x)=x^3+4x^2+x+k$

1. تعيين قيمة k حتى يكون العدد (-3) جذر لكثير الحدود $P(x)$.

(-3) جذر لكثير الحدود $P(x)$ معناه: $P(-3)=0$

ومنه:

$(-3)^3+4(-3)^2-3+k=0$ إذا: $k=-6$ **(0.75ن)**

2. أ- ايجاد الاعداد الحقيقية a ، b و c حيث:

$P(x)=(x+3)(ax^2+bx+c)$ **(4×0.25ن)**

x^3+4x^2+x-6	$x+3$
$-(x^3+3x^2)$	x^2+x-2
x^2+x-6	
$-(x^2+3x)$	
$-2x-6$	
$-(-2x-6)$	
0	

ومنه: $a=1$ ، $b=1$ ، $c=-2$

إذا: $P(x)=(x+3)(x^2+x-2)$

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $P(x)=0$

$P(x)=0$ يعني: $(x+3)(x^2+x-2)=0$

ومنه: أو: $\begin{cases}x_0=-3\\x^2+x-2=0\end{cases}$ **(0.25ن)**

$x^2+x-2=0$

ومنه: $\Delta=9$ ومنه: $x_1=-2$ أو $x_2=1$ **(2×0.25ن)**

إذا: $S=\{-3;-2;1\}$ **(0.25ن)**

استنتاج حلول المتراجحة: $P(x)\le 0$

إشارة $P(x)$ (3×0.25ن)

x	$-\infty$		-3		-2		1		$+\infty$
$x+3$		−	0					+	
x^2+x-2				+	0	−	0	+	
$P(x)$		−	0	+	0	−	0	+	

$P(x)\le 0$ يعني: $S=]-\infty;-3]\cup[-2;1]$ **(0.5ن)**

4. أ- عين حلول المعادلة $P(3-x)=0$

نضع: $3-x=X$ تصبح المعادلة: $P(X)=0$

من المعادلة السابقة نجد: **(3×0.25ن)**

ومنه: $\begin{cases}X_0=-3\\X_1=-2\\X_2=1\end{cases}$ ومنه: $\begin{cases}3-x=-3\\3-x=-2\\3-x=1\end{cases}$ ومنه: $\begin{cases}x_0=6\\x_1=5\\x_2=2\end{cases}$

إذا: $S=\{2;5;6\}$

استنتاج تحليلا لـ $P(3-x)$

لدينا: $P(x)=(x+3)(x+2)(x-1)$

ومنه: $P(3-x)=(3-x+3)(3-x+2)(3-x-1)$

$P(3-x)=(6-x)(5-x)(2-x)$ **(0.75ن)**

ب- دراسة إشارة $P(3-x)$ **(4×0.25ن)**

x	$-\infty$		2		5		6		$+\infty$
$2-x$		+	0		-				-
$5-x$		+		+	0	-			-
$6-x$		+		+		+	0		-
$P(3-x)$		+	0	-	0	+	0		-

استنتاج حلول المتراجحة

$P(3-x)\prec 0$ يعني $S=]2;5[\cup]6;+\infty[$ **(0.5ن)**

التمرين الثاني: (13ن)

$f(x)=\dfrac{\alpha x+\beta}{x+2}$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{-2\}$

I. تعيين العددين α و β : **(4×0.25ن)**

A و B نقطتان من (C_f) معناه:

$f(1)$	0
(0)	$\frac{1}{2}$

ومنه: $\begin{cases}\dfrac{\alpha+\beta}{3}=0\\\dfrac{\beta}{2}=\dfrac{1}{2}\end{cases}$ ومنه: $\begin{cases}\alpha+\beta=0\\\beta=1\end{cases}$

إذا: $\alpha=-1$ ، $\beta=1$ وعليه: $f(x)=\dfrac{-x+1}{x+2}$

II. 1. تعيين العددين a وb حيث من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-2\}$: $f(x)=a+\dfrac{b}{x+2}$.

www.dzexams.com

لدينا: $f(x)=a+\dfrac{b}{x+2}=\dfrac{ax+2a+b}{x+2}$ **(0.5ن)**

بالمطابقة نجد: **(0.5ن ×2)**

$\begin{cases}a=-1\\2a+b=1\end{cases}$ ومنه: $\begin{cases}a=-1\\b=3\end{cases}$

إذا: $f(x)=-1+\dfrac{3}{x+2}$

2. أ- تفكيك الدالة f إلى مركب دالتين بسيطتين u و v

$f=vou$ حيث: $\begin{cases}u(x)=x+2\\v(x)=-1+\dfrac{3}{x}\end{cases}$ **(0.5+0.75+0.25ن)**

ب- استنتاج اتجاه تغير الدالة f :

-على المجال $]-\infty;-2[$

لدينا: u متزايدة على المجال $]-\infty;-2[$ **(0.25ن)**

و $u(]-\infty;-2[)=]-\infty;0[$ **(0.25ن)**

ولدينا: v متناقصة على $]-\infty;0[$ **(0.25ن)**

إذا: f متناقصة على المجال $]-\infty;-2[$ **(0.25ن)**

-على المجال $]-2;+\infty[$

لدينا: u متزايدة على المجال $]-2;+\infty[$ **(0.25ن)**

و $u(]-2;+\infty[)=]0;+\infty[$ **(0.25ن)**

ولدينا: v متناقصة على $]0;+\infty[$ **(0.25ن)**

إذا: f متناقصة على المجال $]-2;+\infty[$ **(0.25ن)**

ج- شرح كيف يمكن إنشاء المنحنى (C_f) انطلاقا من (C) **(0.75ن)**

(C_f) هو صورة (C) بالانسحاب الذي شعاعه $-2\vec{i}-\vec{j}$

3. برهان أن النقطة $A(-2;-1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) **(0.75+0.5ن)**

لدينا: $x\in D_f$ يعني: $x\neq -2$ ومنه: $-4-x\neq -4+2$

ومنه: $2\alpha-x\neq -2$ إذا: $(2\alpha-x)\in D_f$

ولدينا:

$$f(2\alpha-x)+f(x)=f(-4-x)+f(x)$$
$$=-1+\frac{3}{-4-x+2}-1+\frac{3}{x+2}$$
$$=-2+\frac{3}{-2-x}+\frac{3}{x+2}$$
$$=-2-\frac{3}{x+2}+\frac{3}{x+2}=-2=2\beta$$

ومنه A مركز تناظر للمنحنى (C_f)

4. أ- تبيين أن g دالة زوجية.

لدينا:

من أجل كل $x\in D_g$ فإن: $-x\in D_g$ **(0.25ن)**

ولدينا:

$g(-x)=\dfrac{-|-x|+1}{|-x|+2}=\dfrac{-|x|+1}{|x|+2}=g(x)$ **(0.75ن)**

ومنه: g دالة زوجية

ب- اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنيين (C_g) و (C_h) انطلاقا من (C_f)

لدينا: $\begin{cases}g(x)=\dfrac{-x+1}{x+2} & ;x\geq 0\\ g(x)=\dfrac{x+1}{-x+2} & ;x\prec 0\end{cases}$ **(2× ن0.25)**

ومنه:

(C_g) ينطبق على (C_f) لما $x\in[0;+\infty[$

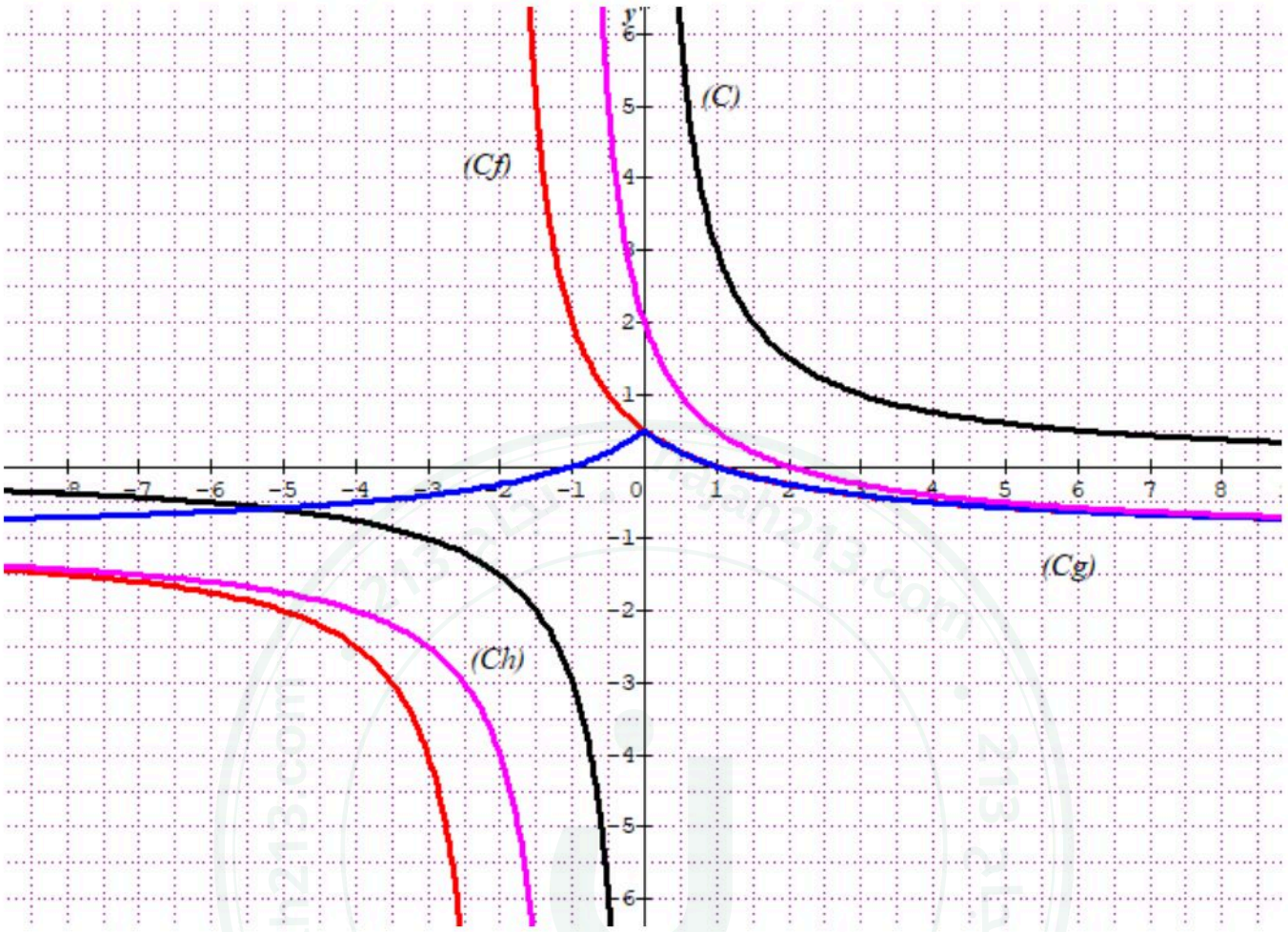
ونكمل الرسم بالتناظر بالنسبة لمحور التراتيب على

المجال $]-\infty;0[$ لأن الدالة g دالة زوجية **(2× ن0.25)**

- (C_h) صورة (C_f) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{i}$ **(0.75ن)**

5. انشاء (C_f) ، (C_g) و (C_h). **(3× ن0.75)**

www.dzexams.com



www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً