منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

مسائل دوال ناطقة وصماء و المسائل الواردة في شهادة الباكالوريا

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

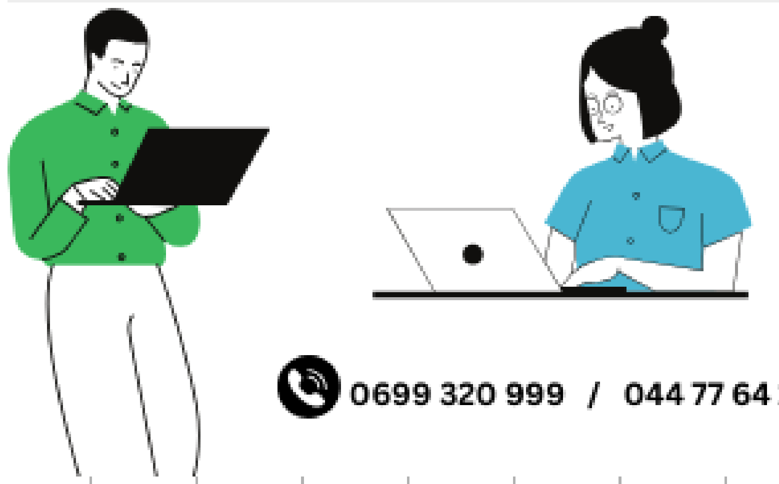
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المسألة 01:

g دالة عددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ:

$$g(x) = -x^3 + 6x^2 - 13x + 8$$

1) أدرس تغيرات الدالة g ثم استنتج إشارة $g(x)$

(لاحظ أن $g(1) = 0$)

2) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ:

$f(x) = -x + 1 + \frac{x-1}{(x-2)^2}$ ، (c_f) منحنى الدالة f

في معلم متعامد $(o, \vec{i}, \vec{j})$ حيث: $\|\vec{i}\| = 2cm ; \|\vec{j}\| = 3cm$

أ) ثم تحقق أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{2\}$:

$f'(x) = \frac{g(x)}{(x-2)^3}$ ، ثم استنتج إشارة $f'(x)$

ب) شكل جدول تغيرات الدالة f

3) بين أن (c_f) يقبل مستقيمين مقاربين (Δ) و(D)

حيث (Δ) هو المستقيم المقارب المائل

4) أدرس وضعية المنحنى (c_f) بالنسبة للمستقيم (Δ)

5) أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (c_f) في النقطة

ذات الفاصلة $x_0 = 3$

6) أرسم $(c_f);(T);(D);(\Delta)$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

إشارة $f'(x)$

x	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$g(x)$		$+$	0	$-$		$-$	
$(x-2)^3$		$-$		$-$	0	$+$	
$f'(x)$		$-$	0	$+$	‖	$-$	

x على المجال $]-\infty;1]$

و $]2;+\infty[$

f متناقصة تماما

x على المجال $[1;2[$

f متزايدة تماما

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

www.dorouscom.com - منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت

$$* \lim_{x \to 2} f(x) = \lim_{x \to 2} -x+1+\frac{x-1}{(x-2)^2} = +\infty$$

جدول تغيرات f

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0 $+$	‖	$-$
تغيرات f	$+\infty$ ↘ $f(1)$ ↗		$+\infty$ ‖ $+\infty$	↘ $-\infty$

نهايات الدالة f :

$$* \lim_{x \to -\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} -x+1+\frac{x-1}{(x-2)^2} = +\infty$$

$$* \lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} -x+1+\frac{x-1}{(x-2)^2} = -\infty$$

$$\frac{x}{x^2} = \frac{1}{x}$$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

* بما أن $\lim_{x \to 2} f(x) = +\infty$ فإن المستقيم ذو المعادلة $x = 2$ مستقيم مقارب عمودي لـ (C)

* نبين أن $y = -x+1$ معادلة مستقيم مقارب مائل لـ (C) بجوار $-\infty$ و $+\infty$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) - y = \lim_{x \to +\infty} -x+1 + \frac{x-1}{(x-2)^2} - (-x+1)$$

$$= \lim_{x \to +\infty} \frac{x-1}{(x-2)^2}$$

$$= 0 \quad \#$$

$y = -x+1$ نفس الطريقة

ومنه المستقيم مقارب مائل لـ (C) بجوار $-\infty$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

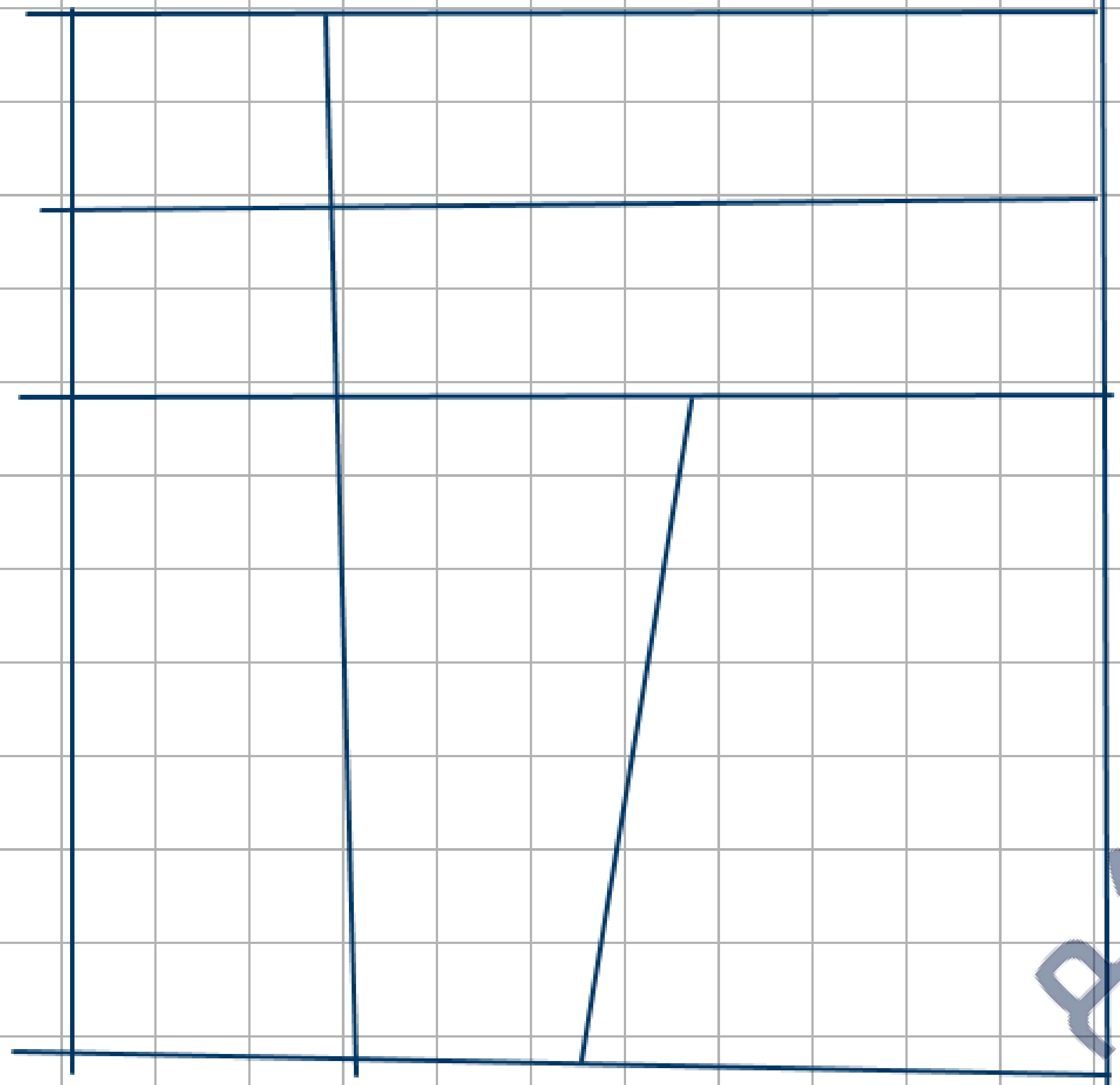
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



الوضع النسبي لـ (C) و (Δ)

ندرس إشارة $f(x)-y$

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

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

إشارة $f(x)-y$ من إشارة $x-1$

$(x-2)^2>0$ ؛ $x-1$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

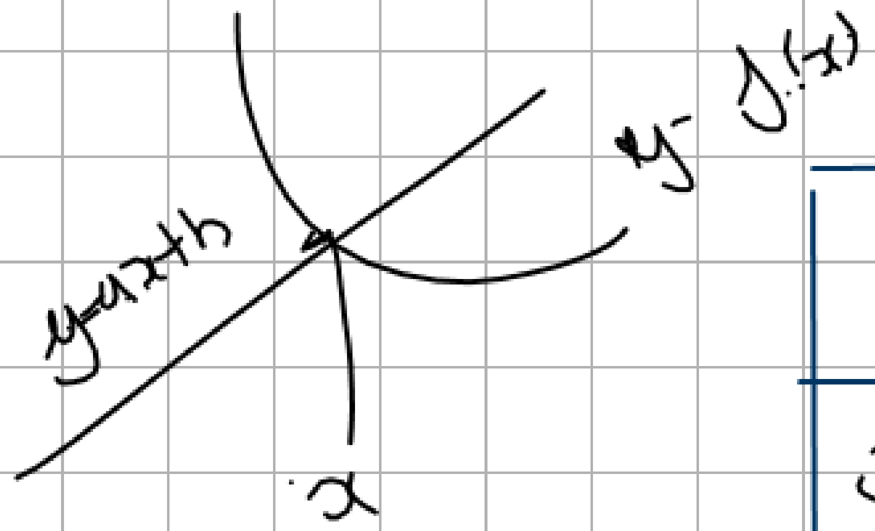
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

www.dorouscom.com - منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت



x	$-\infty$	1		2	
$f(x)-y$	$-$	0	$+$	||	$+$
الوضع النسبي ل (C_f) و (D)	(C_f) تحت (D)	(C_f) يقطع (D) في النقطة $(1, f(1))$	(C_f) فوق (D)		(C_f) فوق (D)

$-x+1$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

النقطة ذات الفاصلة x_0

معادلة المماس عند

$$y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$$

عند $x_0 = 3$

$$y = f'(3)(x-3) + f(3)$$

$f(3) = 0$

$$f'(3) = \frac{g(3)}{(x-2)^3} = -4$$

$$= -4(x-3) +$$

$$y = -4x + 12$$

معادلة المماس عند النقطة ذات الفاصلة 3

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

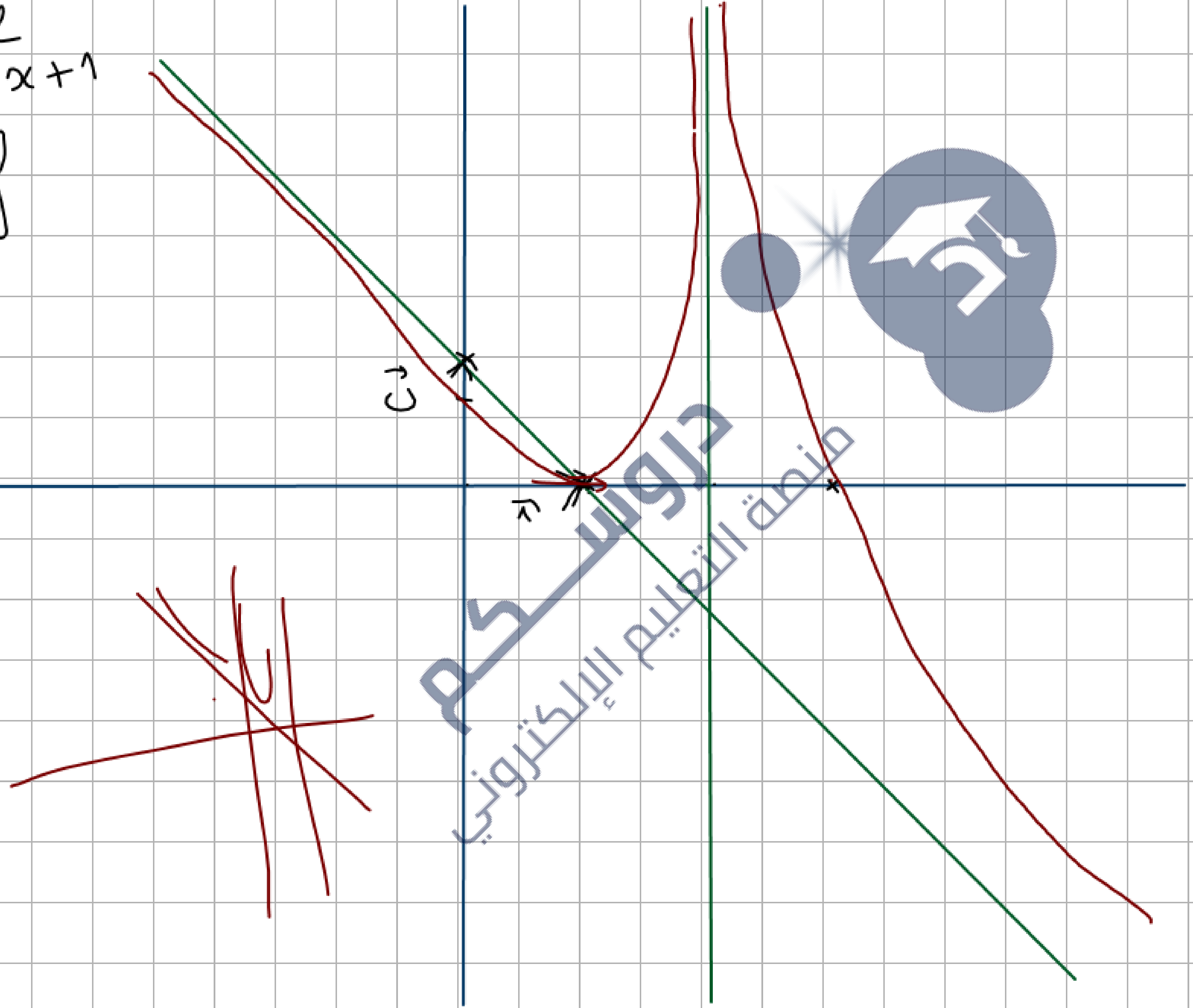
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

(D): $x=2$

(Δ): $y=-x+1$

x	0	2
y	1	0

$f(0)\neq 1$



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

المسألة 02:

I) ليكن كثير الحدود: $g(x)=x^3-3x+2$

1) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x :

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

2) ادرس إشارة كثير الحدود h(x) حيث: $h(x)=xg(x)$

II) لتكن الدالة f ذات المتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}^*$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^3+x^2+3x-1}{x^2}$

و (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في م م م $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) بين أنه من أجل كل عدد x من $\mathbb{R}^*$: $f'(x)=\dfrac{h(x)}{x^4}$

2) ادرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

3) بين أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين أحدهما مائل يطلب تعيين معادلتهما

4) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم المقارب المائل

5) بين أن $f(x)=0$ تقبل حل وحيد α حيث: $\frac{1}{4}<\alpha<\frac{1}{2}$

6) أرسم المنحنى (C_f).

1) نبين أن من أجل كل $x\in\mathbb{R}$

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

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

$=x^3-3x+2=g(x)$

$h(x)=xg(x)$

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

x^2+x-2 نحسب مميز

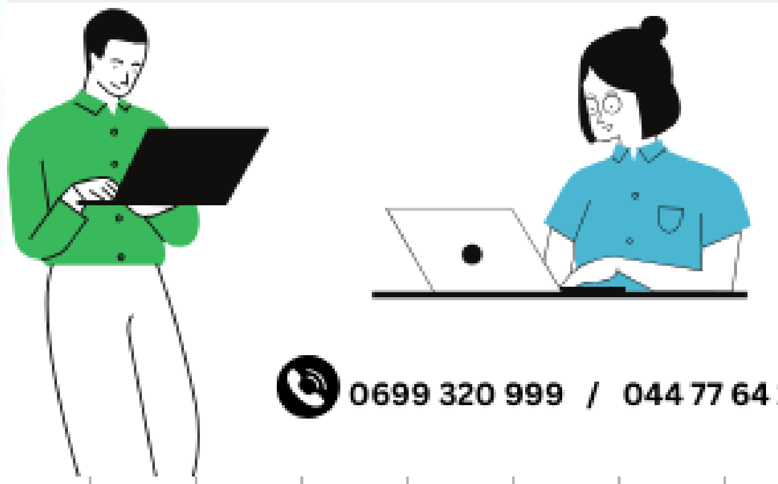
$\Delta=9$ لدينا

$x_0=\frac{-1-3}{2}=-2$

$x_1=\frac{-1+3}{2}=1$

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

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

www.dorouscom.com - منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت

f قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}^*$:

$$f'(x)=\frac{(3x^2+2x+3)x^2-2x(x^3+x^2+3x-1)}{(x^2)^2}$$

$$=\frac{3x^4+2x^3+3x^2-2x^4-2x^3-6x^2+2x}{x^4}$$

$$=\frac{x^4-3x^2+2x}{x^4}$$

$$=\frac{x(x^3-3x+2)}{x^4}$$

$$=\frac{h(x)}{x^4}$$

س أ ن

$$f'(x)=\frac{h(x)}{x^4}$$

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

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

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

جدول إشارة $h(x)$

x	$-\infty$		-2		0		1		$+\infty$
x		$-$	|	$-$	0	$+$	|	$+$	
$(x-1)^2$		$+$	|	$+$	|	$+$	0	$+$	
$x+2$		$-$	0	$+$	|	$+$	|	$+$	
$h(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$+$	

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11