najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية .....

تقويم تشخيصي لبداية السنة — ثانوية .....

الشعبة: 3 ع ت – 3 تر – 3 ريا — 2024/2023

مادة: الرياضيات — المدة: 4 سا

التمرين الأول:(دراسة الإشارة وحل معادلات ومتراجحات)

I) ادرس إشارة العبارات التالية: $A(x)=(x-1)^2(x+2)^3$ ، $B(x)=6x^2-8x+7$

$C(x)=\dfrac{x(x-1)}{\left(2x^2-2x+1\right)^2}$ ، $D(x)=x^2+\dfrac{|x|}{(2x+1)^2}$ ، $E(x)=\dfrac{-4}{2x+3}$

II) حل في $\mathbb{R}$ المعادلات و المتراجحات التالية:

1) $\dfrac{-x-2}{2\sqrt{x^2+x}}\geq 0$ $\quad D_1=]-\infty;-1[\cup]0;+\infty[$

2) $2x^3+3x^2-3x-2=0$ $\quad D_2=\mathbb{R}$

3) $\dfrac{2x+1}{x-3}=\dfrac{x}{x-1}$ $\quad D_3=\mathbb{R}-\{1;3\}$

4) $\dfrac{2}{(2x+1)^2}<1$ $\quad D_4=\mathbb{R}-\left\{\dfrac{-1}{2}\right\}$

5) $1-\sqrt{2x-x^2}\geq 0$ $\quad D_5=[0;2]$

6) $|2x+1|=|x+1|$ $\quad D_6=\mathbb{R}$

التمرين الثاني:(مركز ومحور تناظر)

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

1) f دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-3\}$ بـ : $f(x)=1-\dfrac{4}{x+3}$ ـ بين أن النقطة $A(-3,1)$ مركز تناظر للمنحني (C_f).

2) f الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=x^2-6x+5$ ـ بين أن المستقيم (Δ) ذا معادلة $x=3$ محور تناظر (C_f).

3) المستوي منسوب إلى معلم متعامد. لدينا ما يلي:

أ ـ $f(x)+f(-x)=-4$ مع $(-x)\in D_f$

ب ـ $f(2-x)=3-f(x)$ مع $(2-x)\in D_f$

ج ـ $f(-1-x)=f(x)$ مع $(-1-x)\in D_f$

د ـ $f(x)-f(1-x)=0$ مع $(1-x)\in D_f$

ـ ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني (C_f) في كل حالة؟

التمرين الثالث:(الهدف هو إيجاد دستور الدالة المشتقة الأولى فقط)

1) $f(x)=3x^3-5x+\dfrac{1}{x}$ $\quad$ 2) $f(x)=\left(x+\dfrac{1}{x}\right)\sqrt{x}$ $\quad$ 3) $f(x)=(x-2)^2(3x+1)$

4) $f(x)=\dfrac{x^2+2x-1}{(x-1)^2}$ $\quad$ 5) $f(x)=|x^2-1|$ $\quad$ 6) $f(x)=\dfrac{x^3-2}{(x+1)^2}$ $\quad$ 7) $f(x)=\dfrac{x^3-6}{x^2+2}$

8) $f(x)=x+1+\dfrac{x}{x^2-1}$ $\quad$ 9) $f(x)=\dfrac{1}{(x+1)^2}$ $\quad$ 10) $f(x)=\dfrac{\sin x}{\cos x}$

اقلب الصفحة ←

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث: (إيجاد المجاهيل، المستقيم المقارب المائل والوضع النسبي)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ بـ : $f(x)=\dfrac{x^2+3x+3}{x+2}$

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

1) بين أنه من أجل كل x من D_f : $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+2}$ حيث a ، b و c أعداد حقيقية يطلب حسابها .

2) احسب نهايات الدالة f ثم استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين يطلب تعيين معادلتيهما .

3) ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم المقارب المائل (Δ) ذي معادلة: $y=x+1$

التمرين الرابع: (رسم منحني انطلاقا من منحني آخر)

نعتبر الدوال f ، g و h المعرفتين على $]1;+\infty[$ بـ: $f(x)=\dfrac{1}{x-1}$ ، $g(x)=\dfrac{1}{x-1}+2$ و $h(x)=\dfrac{1}{x}$

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

1) انطلاقا من (C_h) اشرح كيف يمكن رسم كلا من المنحنيين (C_f) و (C_g) ثم انشئهما.

2) انطلاقا من (C_f) حدد طريقة لرسم (C_g).

3) استنتج كيف يمكن رسم (C_k) انطلاق من (C_f) حيث: $f(x)=k(x+3)$

4) استنتج كيف يمكن رسم (C_p) انطلاق من (C_f) حيث: $f(x)=p(x-1)+2$

التمرين الخامس: (نقطة انعطاف)

نعتبر المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس.

1) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=-x^3+3x^2-5$ ـ أوجد نقطة الإنعطاف للمنحنى (C_f).

2) g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=2x^3+4x+4$

أ ـ اكتب معادلة للمماس (T) للمنحني (C_g) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

ب ـ ادرس الوضعية النسبية بين (T) و (C_g). ـ ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني (C_g)؟

التمرين الخامس: (نقطة انعطاف)

جدول التغيرات الموالي هو لدالة f معرفة على $D_f=[-3;3]$

x	-3		-2		0		1		2		3
$f'(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	0	$+$	
$f(x)$		↗	1	↘	‖	↘	0	↗	3	↗	
					‖		-2				

ـ استنتج إحداثيات نقط الانعطاف للمنحن (C_f) .

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الحل المفصل للتقويم التشخيصي

التمرين الأول : الجزء الأول

❶ $A(x)=(x-1)^2(x+2)^3$

$A(x)=0$ معناه $x-1=0$ أو $x+2=0$

معناه $x=1$ أو $x=-2$

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

❷ $B(x)=6x^2-8x+7$

لدينا : $\Delta=(-8)^2-4(6)(7)=-104<0$

ومنه المعادلة ليس لها حلول وإشارتها من إشارة a .

ومنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $B(x)>0$.

❸ $C(x)=\frac{x(x-1)}{(2x^2-2x+1)^2}$

لدينا : $\Delta=(-2)^2-4(2)(1)=-4<0$ ، ومنه من أجل كل عدد حقيقي x ، $2x^2-2x+1\neq 0$.

ومنه إشارة $C(x)$ من إشارة البسط لأن إشارة المقام موجب تماما .

$x(x-1)$ معناه $x=0$ أو $x=1$

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
$C(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

❹ $D(x)=x^2+\frac{|x|}{(2x+1)^2}$

$2x+1\neq 0$ معناه $x\neq -\frac{1}{2}$ ، ومنه $D_4=\mathbb{R}-\left\{-\frac{1}{2}\right\}$

$\begin{cases}x^2=0\\|x|=0\end{cases}$ معناه $\begin{cases}x=0\\x=0\end{cases}$

إذن من أجل كل $x\in D_4$ فإن $D(x)\geq 0$

❺ $E(x)=\frac{-4}{2x+3}$

$2x+3\neq 0$ معناه $x\neq -\frac{3}{2}$ ، ومنه $D_5=\mathbb{R}-\left\{-\frac{3}{2}\right\}$

ومنه إشارة $C(x)$ من إشارة $-4(2x+3)$

$-4(2x+3)=0$ معناه $x=-\frac{3}{2}$

x	$-\infty$		$-\frac{3}{2}$		$+\infty$
$-4(2x+3)$		$+$	0	$-$	
$E(x)$		$+$	‖	$-$	

❻ $F(x)=1+\sqrt{-x^2+4x}$

$-x^2+4x=0$ معناه $x(-x+4)=0$

معناه $x=0$ أو $x=4$

x	$-\infty$		0		4		$+\infty$
$F(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

ومنه $D_6=[0;4]$

من أجل كل $x\in D_6$ فإن $F(x)>0$.

الجزء الثاني

❶ $\frac{-x-2}{2\sqrt{x^2+x}}\geq 0$ ، $D_1=]-\infty;-1[\cup]0;+\infty[$

ندرس فقط إشارة البسط لأن إشارة المقام موجب تماما

$-x-2=0$ معناه $x=-2$

x	$-\infty$		-2		-1		0		$+\infty$
$-x-2$		$+$	0	$-$	‖		‖	$-$	
$\frac{-x-2}{2\sqrt{x^2+x}}$		$+$	0	$-$	‖		‖	$-$	

ومنه $S_1=x\in]-\infty;-2]$

❷ $2x^3+3x^2-3x-2=0$ ، $D_2=\mathbb{R}$

لدينا مجموع المعاملات معدوم ومنه العدد 1 حل للمعادلة (2)

(2) تكافئ $(x-1)(2x^2+5x+2)=0$

تكافئ $x=1$ أو $2x^2+5x+2=0$

إذن $\Delta=(5)^2-4(2)(2)=9>0$ ومنه للمعادلة حلان هما $x_1=\frac{-5-3}{2\times 2}=-2$ أو $x_2=\frac{-5+3}{2\times 2}=-\frac{1}{2}$

ومنه $S_2=\left\{-2;-\frac{1}{2};1\right\}$.

❸ $\frac{2x+1}{x-3}=\frac{x}{x-1}$ ، $D_3=\mathbb{R}-\{1;3\}$

$\frac{2x+1}{x-3}=\frac{x}{x-1}$ تكافئ $(2x+1)(x-1)=x(x-3)$

معناه $2x^2-2x+x-1=x^2-3x$

معناه $x^2+2x-1=0$

لدينا : $\Delta=(2)^2-4(1)(-1)=8>0$ ومنه للمعادلة حلان هما $x_1=\frac{-2-2\sqrt{2}}{2}=-1-\sqrt{2}$ أو $x_2=\frac{-2+2\sqrt{2}}{2}=-1+\sqrt{2}$

ومنه $S_3=\left\{-1-\sqrt{2};-1+\sqrt{2}\right\}$.

❹ $\frac{2}{(2x+1)^2}<1$ ، $D_4=\mathbb{R}-\left\{-\frac{1}{2}\right\}$

$\frac{2}{(2x+1)^2}<1$ تكافئ $\frac{2}{(2x+1)^2}-1<0$

معناه $\frac{2-(2x+1)^2}{(2x+1)^2}<0$ معناه $\frac{2-(4x^2+1+4x)}{(2x+1)^2}<0$

معناه $\frac{2-4x^2-4x-1}{(2x+1)^2}<0$ معناه $\frac{-4x^2-4x+1}{(2x+1)^2}<0$

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

ندرس فقط إشارة البسط لأن المقام موجب تماما

إذن $\Delta = (-4)^2 - 4(-4)(1) = 32 > 0$ ومنه

للمعادلة حلان هما :

$$x_1 = \frac{-(-4) - 4\sqrt{2}}{2(-4)} = \frac{4 - 4\sqrt{2}}{-8} = \frac{-1 - \sqrt{2}}{2}$$

$$x_2 = \frac{-(-4) + 4\sqrt{2}}{2(-4)} = \frac{4 + 4\sqrt{2}}{-8} = \frac{-1 + \sqrt{2}}{2}$$

x	$-\infty$	x_1	$-\frac{1}{2}$	x_2	$+\infty$
$-4x^2 - 4x + 1$	$-$	0 $+$	‖	$+$ 0	$-$
$\frac{-4x^2 - 4x + 1}{(2x+1)^2}$	$-$	0 $+$	‖	$+$ 0	$-$

ومنه $S_4 = \left]-\infty; \frac{-1-\sqrt{2}}{2}\right[\cup \left]\frac{-1+\sqrt{2}}{2}; +\infty\right[$.

❺ $1 - \sqrt{-x^2 + 2x} \geq 0$ ، $D_5 = [0; 2]$

$1 - \sqrt{-x^2 + 2x} \geq 0$ تكافئ $1 \geq \sqrt{-x^2 + 2x}$

تكافئ $1 \geq -x^2 + 2x$ تكافئ $x^2 - 2x + 1 \geq 0$ تكافئ $(x-1)^2 \geq 0$

ومنه $S_5 = [0; 2]$

❻ $|2x+1| = |x+1|$ ، $D_6 = \mathbb{R}$.

$|2x+1| = |x+1|$ تكافئ $\begin{cases} 2x+1 = x+1 \\ 2x+1 = -(x+1) \end{cases}$

معناه $x = 0$ أو $x = -\frac{2}{3}$

ومنه $S_6 = \left\{-\frac{2}{3}; 0\right\}$.

التمرين الثاني :

❶ f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-3\}$ بـ : $f(x) = 1 - \frac{4}{x+3}$

بين أن النقطة $A(-3; 1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f)

لدينا : $f(2\alpha - x) + f(x) = 2\beta$ حيث $\begin{cases} \alpha = -3 \\ \beta = 1 \end{cases}$

ومنه $f(-6-x) + f(x) = 2$

الشرط الأول :

من أجل كل $x \in D_f$ لدينا $(-6-x) \in D_f$.

لدينا : $x \in D_f$ معناه $x \in \mathbb{R} - \{-3\}$ أي $x \neq -3$ أي

$-x \neq 3$ أي $-6 - x \neq -3$

أي $(-6-x) \in \mathbb{R} - \{-3\}$ أي $(-6-x) \in D_f$.

الشرط الثاني :

لدينا : $f(-6-x) = 1 - \frac{4}{-6-x+3} = 1 - \frac{4}{-x-3}$

ومنه $f(-6-x) = 1 + \frac{4}{x+3}$

ومنه $f(-6-x) + f(x) = 1 - \frac{4}{x+3} + 1 + \frac{4}{x+3}$

ومنه $f(-6-x) + f(x) = 2$

ومنه النقطة $A(-3; 1)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

❷ f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = x^2 - 6x + 5$

بين أن المستقيم (Δ) ذا معادلة $x = 3$ محور تناظر للمنحنى (C_f)

لدينا : $f(2\alpha - x) = f(x)$ حيث $\alpha = 3$

ومنه $f(6-x) = f(x)$

الشرط الأول :

من أجل كل $x \in D_f$ لدينا $(6-x) \in D_f$.

لدينا : $x \in D_f$ معناه $x \in \mathbb{R}$ ومنه $(6-x) \in \mathbb{R}$

ومنه $(6-x) \in D_f$.

الشرط الثاني :

لدينا : $f(6-x) = (6-x)^2 - 6(6-x) + 5$

$f(6-x) = 36 + x^2 - 12x - 36 + 6x + 5$

ومنه $f(x) = x^2 - 6x + 5$

ومنه المستقيم (Δ) ذا معادلة $x = 3$ محور تناظر للمنحنى (C_f) .

❸ المستوي منسوب إلى معلم متعامد . لدينا مايلي :

ماذا تستنتج بالنسبة للمنحنى (C_f) في كل حالة ؟

أ / $-x \in D_f$ مع $f(-x) + f(x) = -4$

لدينا : $\begin{cases} f(2\alpha - x) + f(x) = 2\beta \\ f(0-x) + f(x) = -4 \end{cases}$ بالمطابقة نجد

أي $\begin{cases} 2\alpha = 0 \\ 2\beta = -4 \end{cases}$ $\begin{cases} \alpha = 0 \\ \beta = -2 \end{cases}$

ومنه النقطة $w(0; -2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

ب/ $(2-x) \in D_f$ مع $f(2-x) = 3 - f(x)$

$f(2-x) = 3 - f(x)$ تكافئ $f(2-x) + f(x) = 3$

لدينا : $\begin{cases} f(2\alpha - x) + f(x) = 2\beta \\ f(2-x) + f(x) = 3 \end{cases}$ بالمطابقة نجد

أي $\begin{cases} 2\alpha = 2 \\ 2\beta = 3 \end{cases}$ $\begin{cases} \alpha = 1 \\ \beta = \frac{3}{2} \end{cases}$

ومنه النقطة $w(1; \frac{3}{2})$ مركز تناظر للمنحنى (C_f) .

جـ / $(-1-x) \in D_f$ مع $f(-1-x) = f(x)$

لدينا : $\begin{cases} f(2\alpha - x) = f(x) \\ f(-1-x) = f(x) \end{cases}$ بالمطابقة نجد

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

$2\alpha = -1$ أي $\alpha = -\frac{1}{2}$

ومنه المستقيم (Δ) ذا معادلة $x = -\frac{1}{2}$ محور تناظر للمنحنى (C_f) .

د/ $f(x) - f(1-x) = 0$ مع $(1-x) \in D_f$

$f(x) - f(1-x) = 0$ تكافئ $f(x) = f(1-x)$

لدينا : $\begin{cases} f(2\alpha - x) = f(x) \\ f(1-x) = f(x) \end{cases}$ بالمطابقة نجد

$2\alpha = 1$ أي $\alpha = \frac{1}{2}$

ومنه المستقيم (Δ) ذا معادلة $x = \frac{1}{2}$ محور تناظر للمنحنى (C_f) .

التمرين الثالث :

أوجد عبارة الدالة المشتقة لكل دالة من الدوال الأتية

① $f(x) = 3x^3 - 5x + \frac{1}{x}$ ، $f'(x) = 9x^2 - 5 - \frac{1}{x^2}$

② $f(x) = \left(x + \frac{1}{x}\right)\sqrt{x}$

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

③ $f(x) = (x-2)^2(3x+1)$

$$f'(x) = 2(x-2)(3x+1) + 3(x-2)^2$$
$$f'(x) = (x-2)[2(3x+1) + 3(x-2)]$$
$$f'(x) = (x-2)(9x-4)$$

④ $f(x) = \frac{x^2+2x-1}{(x-1)^2}$

$$f'(x) = \frac{(2x+2)(x-1)^2 - 2(x-1)(x^2+2x-1)}{(x-1)^4}$$
$$f'(x) = \frac{(x-1)[(2x+2)(x-1) - 2(x^2+2x-1)]}{(x-1)^4}$$
$$f'(x) = \frac{(2x+2)(x-1) - 2(x^2+2x-1)}{(x-1)^3}$$
$$f'(x) = \frac{2x^2 - 2x + 2x - 2 - 2x^2 - 4x + 2}{(x-1)^3}$$
$$f'(x) = \frac{-4x}{(x-1)^3}$$

⑤ $f(x) = |x^2 - 1|$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & si \quad x \in]-\infty; -1] \cup [1; +\infty[\\ -x^2 + 1 & si \quad x \in [-1; 1] \end{cases}$$
$$f'(x) = \begin{cases} 2x & si \quad x \in]-\infty; -1] \cup [1; +\infty[\\ -2x & si \quad x \in [-1; 1] \end{cases}$$

⑥ $f(x) = \frac{x^3-2}{(x+1)^2}$

$$f'(x) = \frac{3x^2(x+1)^2 - 2(x+1)(x^3-2)}{(x+1)^4}$$
$$f'(x) = \frac{(x+1)[3x^2(x+1) - 2(x^3-2)]}{(x+1)^4}$$
$$f'(x) = \frac{(x+1)(3x^3 + 3x^2 - 2x^3 + 4)}{(x+1)^4}$$
$$f'(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + 4}{(x+1)^3}$$

⑦ $f(x) = \frac{x^3-6}{x^2+2}$

$$f'(x) = \frac{3x^2(x^2+2) - 2x(x^3-6)}{(x^2+2)^2}$$
$$f'(x) = \frac{3x^4 + 6x^2 - 2x^4 + 12x}{(x^2+2)^2}$$
$$f'(x) = \frac{x^4 + 6x^2 + 12x}{(x^2+2)^2}$$

⑧ $f(x) = x + 1 + \frac{x}{x^2-1}$

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

⑨ $f(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$

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

⑩ $f(x) = \frac{\sin x}{\cos x}$

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

التمرين الرابع :

f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-2\}$ بـ : $f(x) = \frac{x^2+3x+3}{x+2}$

① تعيين الأعداد a ، b و c بحيث $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+2}$

$$f(x) = \frac{(ax+b)(x+2) + c}{x+2} = \frac{ax^2 + 2ax + bx + 2b + c}{x+2}$$

بالمطابقة نجد $a = 1$ ، $2a + b = 3$ أي $b = 1$

$2b + c = 3$ أي $c = 1$

ومنه يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل التالي

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

② أحسب نهايات الدالة f .

$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} \left[\frac{x^2}{x}\right] = \lim_{x \to -\infty} [x] = -\infty$$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} \left[\frac{x^2}{x}\right] = \lim_{x \to +\infty} [x] = -\infty$$

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

$\lim\limits_{\substack{x\to -2\\ <}} f(x) = -\infty$ لأن $\begin{cases} \text{البسط} \to 1 \\ \text{المقام} \to 0^- \end{cases}$

$\lim\limits_{\substack{x\to -2\\ >}} f(x) = +\infty$ لأن $\begin{cases} \text{البسط} \to 1 \\ \text{المقام} \to 0^+ \end{cases}$

x	$-\infty$		-2		$+\infty$
$x+2$		$-$	0	$+$	

إستنتاج أن (C_f) يقبل مستقيمين مقاربين

بما أن : $\begin{cases} \lim\limits_{\substack{x\to -2\\ <}} f(x) = -\infty \\ \lim\limits_{\substack{x\to -2\\ >}} f(x) = +\infty \end{cases}$ فإن (C_f) يقبل

مستقيم مقارب عمودي معادلته $x = -2$

بما أن : $\lim\limits_{x\to \pm\infty}[f(x) - (x+1)] = \lim\limits_{x\to \pm\infty}\left[\frac{1}{x+2}\right] = 0$

فإن (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل معادلته

$(\Delta): y = x + 1$ بجوار $-\infty$ و $+\infty$.

③ أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x + 1$

ندرس إشارة الفرق : $f(x) - (x+1) = \frac{1}{x+2}$

ومنه إشارة الفرق من إشارة المقام

لما $x \in]-\infty; -2[$ فإن (C_f) تحت (Δ) .

لما $x \in]-2; +\infty[$ فإن (C_f) فـوق (Δ) .

التمرين الخامس :

نعتبر الدوال f ، g و h المعرفين كمايلي :

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

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس .

① انطلاقا من (C_h) اشرح كيف يمكن رسم كلا من (C_f) و (C_g) .

تذكير : إذا كانت $f(x) = g(x+a) + b$

نقول أن (C_f) هو صورة (C_g) بالإنسحاب الذي شعاعه $\begin{pmatrix} -a \\ b \end{pmatrix}$

(C_f) هو صورة (C_h) بالإنسحاب الذي شعاعه $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

(C_g) هو صورة (C_h) بالإنسحاب الذي شعاعه $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$

② إنطلاقا من (C_f) حدد طريقة لرسم (C_g) .

لدينا : $g(x) = f(x) + 2$ ، ومنه $\begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix}$

③ إستنتج طريقة رسم (C_k) الذي انطلاقا من (C_f) حيث $f(x) = k(x+3)$

لدينا : $f(x) = k(x+3)$ ، بوضع $x = t - 3$

ومنه $f(t-3) = k(t-3+3)$

ومنه $k(t) = f(t-3)$

(C_k) هو صورة (C_f) بالإنسحاب الذي شعاعه $\begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$

④ إستنتج كيف يمكن رسم (C_p) انطلاقا من (C_f) حيث $f(x) = p(x-1) + 2$

لدينا : $f(x) = p(x-1) + 2$ ، بوضع $x = t + 1$

$f(t+1) = p(t+1-1) + 2$

أي $p(t) + 2 = f(t+1)$

أي $p(t) = f(t+1) - 2$ ، ومنه

(C_p) هو صورة (C_f) بالإنسحاب الذي شعاعه $\begin{pmatrix} -1 \\ -2 \end{pmatrix}$

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً