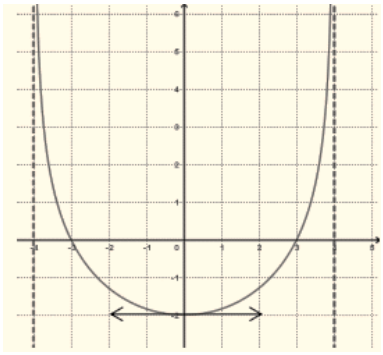
دورة 2017 الأولى

السؤال الأول :



في الشكل المجاور C هو الخط البياني للتابع f المعرف على المجال $I =]-4,4[$ والمطلوب :

1- احسب $\lim\limits_{x\to -4^{>}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to 4^{<}} f(x)$

2- أحسب $f(0)$ و $\grave{f}(0)$.

3- جد حلول المعادلة $f(x) = 0$.

التمرين الرابع :

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathcal{R}$ وفق : $f(x) = x + \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$

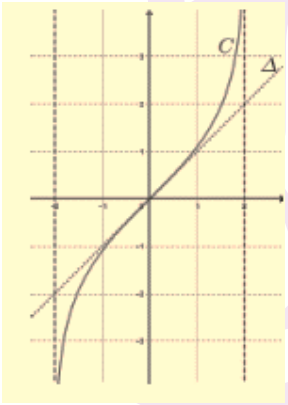
1- احسب $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$

2- أثبت أن المستقيم Δ الذي معادلته $y = x + 1$ مقارب مائل للخط C في جوار $+\infty$

3- ادرس الوضع النسبي للمقارب Δ والخط C .

دورة 2017 الثانية

السؤال الأول :



نتأمل الشكل المرسوم جانباً حيث C_f الخط البياني للتابع f المعرف على المجال $I =]-2,2[$ والمطلوب :

1- احسب $\lim\limits_{x\to -2^{-}} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to -2^{+}} f(x)$

2- أوجد $f(0)$ و $\grave{f}(0)$.

3- هل التابع فردي أم زوجي.

4- اكتب معادلة المماس Δ .

التمرين الرابع :

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathcal{R} \setminus \{-3\}$ وفق : $f(x) = \frac{x^2+2x-2}{x+3}$

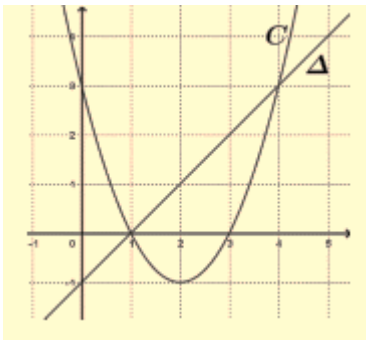
1- اكتب التابع بالشكل : $f(x) = ax + b + \frac{1}{x+3}$.

2- أثبت أن المستقيم الذي معادلته $y = ax + b$ مقارب مائل للخط C في جوار $+\infty$.

3- احسب $\int_0^2 f(x)dx$.

دورة 2018 الأولى

السؤال الأول:



تأمل الشكل المرسوم جانباً , ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على R , والمطلوب

1- دل على القيمة الحدية الصغرى للتابع f.

2- جد $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

3- ما حلول المعادلة $f(x) = y_\Delta$.

4- اكتب معادلة المستقيم Δ .

دورة 2018 الثانية

السؤال الأول :

نجد فيما يلي جدولاً لتغيرات التابع f المعرف على R

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	2	↗	4	↘	-1	↗	$+\infty$

1. جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$
2. اكتب معادلة المقارب الأفقي للتابع
3. ما عدد حلول المعادلة $f(x) = 0$
4. دل على القيمة الحدية الصغرى للتابع f

التمرين الأول :

ليكن f للتابع المعرف على $]2,+\infty[$ وفق: $f(x) = x - 4 + \sqrt{x-2}$

1. ادرس تغيرات f على المجال $]2,+\infty[$ ونظم جدولاً بها
2. أثبت أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً
3. أكتب معادلة المماس للخط C في النقطة التي فاصلتها 3

دورة 2019 الأولى

السؤال الأول :

نجد فيما يلي جدولاً لتغيرات التابع f المعرف على R

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$\acute{f}(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	-2	↗	4	↘	3

1. جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$
2. اكتب معادلة المقارب الأفقي للخط البياني للتابع
3. دل على القيمة الحدية الصغرى للتابع f
4. أحسب $f(]-1,2[)$

السؤال الثالث :

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathcal{R}$ وفق : $f(x)=x+3-\frac{1}{x^2}$ والمطلوب :

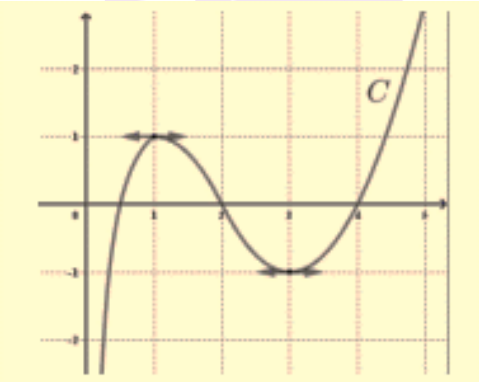
أثبت أن المستقيم Δ الذي معادلته $y=x+3$ مقارب للخط C في جوار $+\infty$ و ادرس الوضع النسبي للخط C . والمستقيم Δ

دورة 2019 الثانية

السؤال الأول:

في الشكل المرسوم جانباً , ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $]0,+\infty[$,

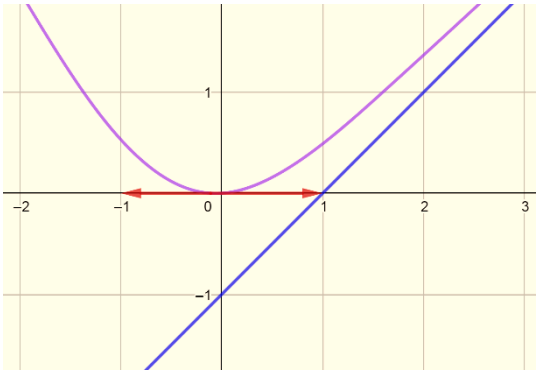
والمطلوب



1. جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$. $\lim_{x\to0^+} f(x)$
2. دل على القيمة الحدية الصغرى للتابع f .
3. جد حلول المتراجحة $f'(x)\leq 0$.
4. جد $f(]1,3[)$

دورة 2020 الأولى

السؤال الأول:



نتأمل جانباً الخط البياني C للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ والمستقيم Δ مقارب مائل ل C

والمطلوب:

1- جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$, $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

2- اكتب معادلة المستقيم Δ.

3- جد $f(0), f'(0)$.

4- جد حلول المتراجحة $f'(x) < 0$

التمرين الثالث:

f التابع المعرف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(0) = (0)\ , f(x) = x^2 \sin\frac{1}{x}$

في حالة $x \neq 0$. المطلوب :

❶ أثبت أن f اشتقاقي عند $x = 0$.

❷ احسب $f'(x)$ على $\mathbb{R}^*$.

❸ جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$

دورة 2020 الثانية

السؤال الأول:

x	$-\infty$		0		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	‖	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	2	↗	6	↘	$-\infty$

نجد جانباً جدول تغيرات التابع f المعرف على $\mathbb{R}$

خطه البياني C. المطلوب:

❶ جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$, $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

❷ دل على القيم الحدية للتابع f مبيناً أنواعها.

❸ ما عدد حلول المعادلة $f(x) = 0$

❹ جد حلول المتراجحة $f'(x) > 0$

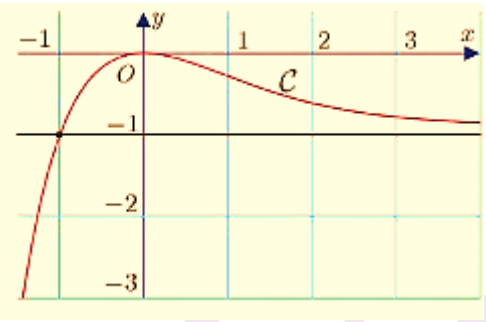
الاختبار 3

السؤال الأوّل:

أثبت أنّ للمعادلة $x^3 + x + 1 = 0$ **حلاً وحيداً في** $\mathbb{R}$ **ثمّ بيّن أنّ** $\alpha \in]-1,0[$.

الاختبار 4

السؤال الأوّل:

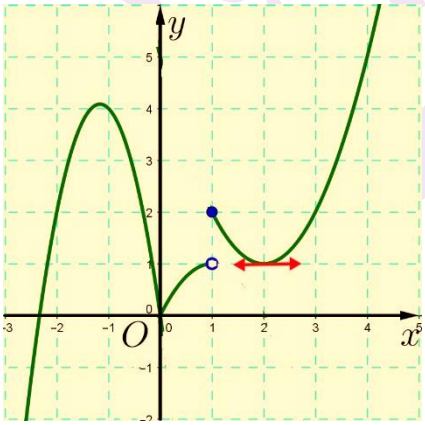


في الشكل المجاور خط بياني C **لدالّة** f، **ومن خلال قراءة بيانيّة للشكل أجب عن الأسئلة التالية:**

1. **ما معادلة المستقيم المقارب للخط** C؟ **وما الوضع النسبي للخط** C **مع المقارب؟**
2. **يقبل** f **قيماً حديّة محلّيّاً. عيّنها وعيّن نوعها.**
3. **في حالة عدد حقيقي** k، **عيّن بدلالة** k **عدد حلول المعادلة** $f(x) = k$

النموذج الوزاري الأول

السؤال الأوّل:



نجد جانباً الخط البياني لتابع f **معرّف على** $\mathbb{R}$ **والمطلوب:**

1. **ما عدد حلول المعادلة** $f(x) = 5$ ؟
2. **ما مجموعة حلول المتراجحة** $f(x) \geq 5$ ؟
3. **هل** $f(1)$ **قيمة محلّيّة كبرى أو صغرى للتابع. علّل ذلك؟**
4. **ما عدد القيم الحدّيّة للتابع** f ؟
5. **ما قيمة المشتق في النقطة التي فاصلتها** $x = 2$ ؟
6. **أيكون التابع** f **اشتقاقيّاً عند** $x = 1$ ؟.

النموذج الوزاري الثاني

التمرين الأوّل:

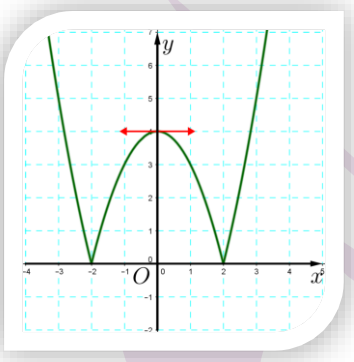
ليكن G التابع المعرّف على $\mathbb{R}$ وفق: $f(x)=\frac{x^2+|x|}{x^2+1}$

1. ما نهاية التابع f عند $-\infty$ ؟

2. ادرس قابليّة اشتقاق التابع f عند الصفر من اليمين، ثمّ اكتب معادلة لنصف المماس من اليمين لخطّه البياني C_f في النقطة $A(0,0)$.

النموذج الوزاري الثالث

السؤال الأوّل:



تجد جانباً الخط البياني لتابع f معرّف على $\mathbb{R}$ والمطلوب:

1. كم حلا للمعادلة $f(x)=2$ ؟

2. احسب قيمة المشتق في النقطة التي فاصلتها $x=0$ ؟

3. عيّن صورة المجال $I=[-2,2]$ وفق f.

4. كم قيمة صغرى أو كبرى محلية للتابع f ؟

النموذج الوزاري الرابع

السؤال الأوّل:

نجد جانباً جدول تغيرات التابع f والمطلوب:

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

1. ما عدد حلول المعادلة $f(x)=0$

2. ما عدد القيم الحدّيّة محلياً للتابع f ؟

3. اكتب معادلة مماس منحن التابع عند نقطة فاصلتها $x=1$

النموذج الوزاري الخامس

المسألة الأولى:

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}\backslash\{-1\}$ وفق : $f(x)=\frac{x+2}{(x+1)^2}$

1. ادرس نهاية التابع عند أطراف مجموعة التعريف وبيّن إذا كانت له نهاية حقيقيّة عند $x=-1$
2. أوجد معادلة مقارب أفقي للخط البياني C وادرس الوضع النسبي لهذا المقارب مع C.
3. احسب $f'(x)$ ونظّم جدول تغيّرات f وعيّن ما له من قيم حديّة محليّة .
4. أوجد معادلة المماس للخط C في النقطة منه والتي فاصلتها $x=-2$
5. ارسم C واحسب مساحة السطح المحصور بين C ومحوري الاحداثيّات والمستقيم $x=3$.

النموذج الوزاري السادس

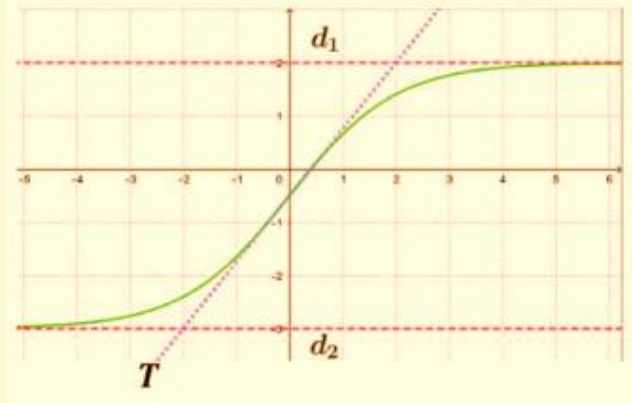
السؤال الأوّل:

نجد فيما يأتي جدول تغيّرات التابع f والذي خطّه البياني C والمطلوب:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$	$+$		$+$	$-$	$-$	$+$	
$f(x)$	3	$\nearrow$	$+\infty$	$+\infty$	$\searrow$	$-\infty$	$-\infty$	$\nearrow$	3

1. اكتب معادلة كل مقارب شاقولي أو أفقي للخط البياني C.
2. هل يوجد مقاربات مائلة للخط البياني C.
3. هل يوجد للخط البياني C مماسات أفقيّة.
4. أثبت أنّ للمعادلة $f(x)=0$ حل وحيد في المجال $]-1,1[$.

النموذج الوزاري 2019



السؤال الأول:

إذا كان C الخط البياني للتابع f المعرّف على $\mathbb{R}$ والمستقيمين d_1 و d_2 مقاربين للخط C والمستقيم T مماس للخط C والمطلوب

1. **احسب** $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
2. **اكتب معادلة كل مقارب من المقاربين** d_1 **و** d_2 .
3. **إذا علمت ان المستقيم المرسوم في الشكل يمس المنحني في النقطة** $\left(0,-\frac{1}{2}\right)$ **أحسب** $f'(0)$ **ثم اكتب معادلته**

النموذج الوزاري الأول 2020

السؤال الأول:

نجد جانباً جدول تغيرات التابع f المعرف على $\mathbb{R}$:

x	$-\infty$		2		5		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	
$f(x)$	2	$\searrow$	0	$\nearrow$	4	$\nearrow$	6

❶ **جد** $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x), \lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

❷ **اذكر قيمة جدية للتابع وبين نوعها.**

❸ **هل** $f(5)=4$ **قيمة حدية للتابع؟**

❹ **اكتب معادلة كل مقارب أفقي للخط البياني للتابع.**

❺ **اكتب مجموعة تعريف التابع g حيث** $g(x)=\ln\big(f(x)\big)$.

السؤال الثاني:

ليكن f التابع المعرف على المجال $[0,3]$ وفق $f(x)=(x-3)\sqrt{x(3-x)}$ **, جد** $\lim\limits_{x\to3}\frac{f(x)-f(3)}{x-3}$ **, واستنتج أنه اشتقاقي عند ال** $x=3$.

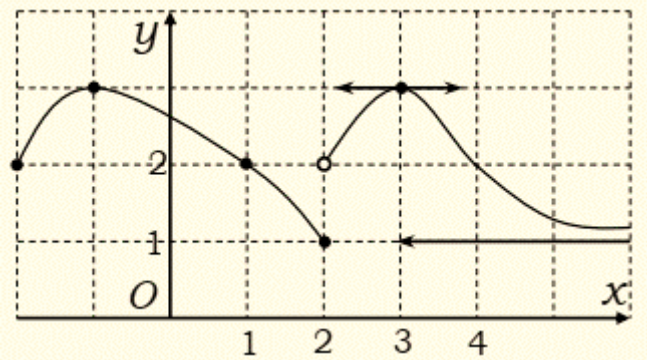
التمرين الثالث:

ليكن التابع f المعرف على $]-5,+\infty[$ وفق $f(x)=\frac{2x+1}{x+5}$ **. والمطلوب:**

❸ **جد** $f'(x)$ **ثم استنتج** $g'(x)$ **, حيث إن** $g(x)=\frac{2\sin x+1}{\sin x+5}$.

النموذج الوزاري الثاني 2020

السؤال الأول:



ليكن C الخط البياني للتابع f المرسوم جانباً:

❶ جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$, $\lim_{x\to-\infty} f((x))$, $\lim_{x\to 2^-} f(x)$, $\lim_{x\to 2^+} f(x)$.

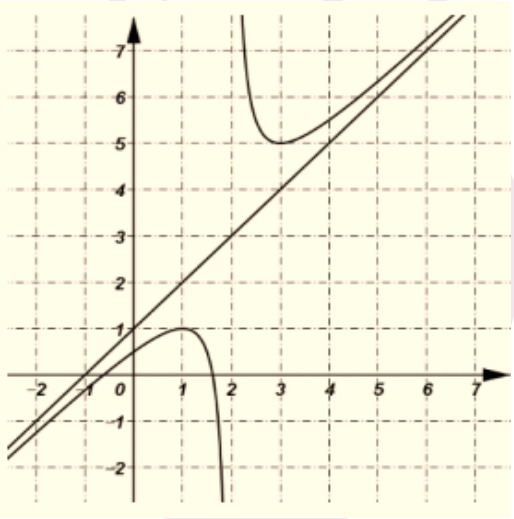
❷ هل f اشتقاقي عند 2 ؟

❸ جد $f(3), f'(3)$. **وجد معادلة للماس عند 3.**

❹ ما عدد القيم الحدية للتابع f ؟

النموذج الوزاري الثالث 2020

السؤال الأول:



في الشكل المرسوم جانباً ليكن C_f الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}\backslash\{2\}$, والمطلوب:

❶ جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$, $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

❷ دل على القيم الحدية للتابع وبين نوعها.

❸ ما عدد حلول المعادلة $f(x) = 0$.

❹ اكتب معادلة المقارب المائل.

❺ اذكر إحداثيات النقطة I مركز تناظر الخط البياني C_f.

التمرين الثالث:

ليكن C_f الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f(x) = 2x - \sqrt{x^2+5}$, والمطلوب:

❶ ادرس تغيرات f ونظم جدولاً بها.

❷ أثبت أن للمعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلاً وحيداً α يقع في المجال $]1,2[$, ثم جد هذا الحل جبرياً.

❸ استنتج مشتق التابع g المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $g(x) = 2\sin x - \sqrt{sin^2x+5}$.