تمارين الدعم

التمرين الاول

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على IR بما يلي : $g(x) = xe^x - e^x + 1$

1 . احسب $g'(x)$ لكل x من IR ، ثم استنتج إتجاه تغير g .

2 . بين أنه من أجل كل x من IR فإن : $g(x) \geq 0$.

✔ استنتج أن $xe^x \geq e^x - 1$ من أجل كل عدد x من IR .

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على IR بما يلي : $x \neq 0$ ..... $f(x) = \dfrac{x}{e^x - 1}$ و $f(0) = 1$

وليكن (C) التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $\left(o, \vec{i}, \vec{j}\right)$

1 . بين أن الدالة f مستمرة عند 0 .

2. تحقق أنه من اجل كل $x \in \Re^*$: $\dfrac{f(x)-1}{x} = \dfrac{g(x)}{x(e^x - 1)} - 1$

✔ أد رس قابلية الإشتقاق للدالة f عند 0. (تعطى $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{g(x)}{x(e^x - 1)} = \dfrac{1}{2}$)

3. احسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها ثم أحسب $\lim\limits_{x \to -\infty} \left(f(x) + x\right)$

4. استنتج أن المنحني (C) يقبل مستقيمان مقاربان أحدهما مائل .

5. حدد الوضع النسبي للمنحني (C) و المستقيم المقارب المائل (Δ) .

6. بين أنه من أجل كل $x \in \Re^*$ فإن : $f'(x) = \dfrac{-g(x)}{(e^x - 1)^2}$.

✔ ادرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

7. اكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C) عند النقطة ذات الفاصلة 0.

8. أنشئ (C) , (T) و (Δ) في نفس المعلم $\left(O, \vec{i}, \vec{j}\right)$.

9. ناقش بيانيا , حسب قيم الوسيط الحقيقي m , عدد و أشارة حلول المعادلة: $(m-x)e^{x} = m$

التمرين الثاني

a) α عددحقيقي،نعتبر الدالة g_α المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g_\alpha(x) = x^2 - 1 + \alpha \ln ln\, x$ وليكن (C_α) تمثيلها

البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

*1** بين ان كل المنحنيات (C_α) تشمل نقطة ثابتة ω يطلب تعيين احداثياتها

*2** ناقش حسب قيم α وجود وعدد النقط الحدية للمنحنى (C_α)

b) نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $g(x) = x^2 - 1 + \ln ln\, x$

*1** ادرس اتجاه تغير الدالة g

2* احسب $g(1)$ ، ثم استنتج اشارة $g(x)$

c) f دالة معرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $f(x) = -x + 1 + \frac{\ln ln\, x}{x}$ نسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

*1** احسب $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا

*2** احسب $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$

*3** بين ان المستقيم (D) ذو المعادلة $y = -x + 1$ مستقيم مقارب للمنحنى (C_f) عند $+\infty$

*4** ادرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (D)

*5** بين انه لكل x من $]0;+\infty[$: $f'(x) = -\frac{g(x)}{x^2}$

6* استنتج اشارة $f'(x)$ و شكل جدول تغيرات f

*7 ارسم (D) و $\left(C_f\right)$

*8 عين الدالة الاصلية F للدالة f على $]0;+\infty[$ والتي تنعدم من اجل القيمة *1*.

تمارين الدعم

تمرين01 :

I) نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=\ln ln\left(\frac{x+3}{x}\right)-\frac{3}{x+3}$

1. ادرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .
2. استنتج إشارة $f(x)$ على $]0;+\infty[$

II) لتكن الدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي :

$$\{g(x)=x\ln ln\left(\frac{x+3}{x}\right)\quad ;x>0\quad g(0)=0$$

ونرمز بـ : $\left(C_g\right)$ الى تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$

1. بين ان الدالة g مستمرة عند 0
2. ادرس قابلية الاشتقاق للدالة g عند 0 . ثم فسر النتيجة هندسيا.
3. احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ ، فسر النتيجة هندسيا.
4. اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي $x>0$ فان : $g'(x)=f(x)$ ، استنتج اتجاه تغير الدالة g
5. شكل جدول تغيراتها.
6. لتكن الآن الدالة h المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ : $h(x)=\frac{3x}{x+3}$ و $\left(C_h\right)$ تمثيلها البيانيفي المعلم السابق
   - شكل جدول تغيرات الدالة h
   - تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي $x>0$ فان :$g(x)-h(x)=x.g'(x)$.
   - احسب $\lim\limits_{x\to+\infty}[g(x)-h(x)]$ فسر النتيجة بيانيا . ادرس الوضع النسبي لـ $\left(C_g\right)$ و $\left(C_h\right)$
7. ارسم كل من $\left(C_h\right)$ و $\left(c_g\right)$

تمرين02 :

f الدّالة العددية المعرّفة على R^* بالعبارة : $f(x)=\frac{3xe^x-3x-4}{3(e^x-1)}$

و ليكن (C_f) منحنى f في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1) عيّن العددين الحقيقيين a و b بحيث : $f(x) = ax + \frac{b}{3(e^x-1)}$ من أجل كلّ x من R^* .

2) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجالات تعريفها .

3) بيّن أن f متزايدة تماما على كل مجال من مجالي تعريفها ثمّ شكل جدول تغيراتها .

4) (D) و (D') المستقيمان اللذان معادلتاهما على الترتيب : $y = x$ و $y = x + \frac{4}{3}$.

أ) بيّن أن (D) و (D') مقاربان للمنحني (C_f) ثم حدد وضعيته بالنسبة لكل منهما .

ب) بيّن أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلين x_0 و x_1 حيث : $0,9 < x_0 < 0,91$ و $-1,66 < x_1 < -1,65$

ج) أحسب من أجل كل عدد حقيقي x غير معدوم $f(x) + f(-x)$ فسّر النتيجة هندسيا .

د) أرسم (D) و (D') و (C_f) .

هـ) m وسيط حقيقي ناقش بيانيا حسب قيم m عدد حلول المعادلة : $f(x) = x + m$

تمرين03 :

I) الدالة g معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = (x-1)e^x$.

1) أدرس تغيرات الدالة g .

2) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $(x-1)e^x + 1 \geq 0$.

II) الدالة f معرفة على $[0, +\infty[$ كما يلي : $\{f(x) = \frac{e^x-1}{x} \ , \ x > 0 \quad f(0) = 1$

1)- أ) بيّن أن f مستمرة على $[0, +\infty[$.

بـ) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2)- أ) تحقق انه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0, +\infty[$: $f'(x) = \frac{1+(x-1)e^x}{x^2}$.

بـ) استنتج اتجاه نغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

III) n عدد طبيعي حيث $n \geq 1$, f_n الدالة المعرفة على $]0, +\infty[$ بـ : $f_n(x) = \frac{e^x-1}{x} + nlnx$.

(c_n) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$.

1) أدرس اتجاه تغير الدالة f_n على $]0, +\infty[$.

2) أحسب $\lim\limits_{x\to0^+} f_n(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f_n(x)$.

3) أدرس الوضع النسبي للمنحنين (c_n) و (c_{n+1}) .

4) بيّن أن جميع المنحنيات تمر من نقطة ثابتة B يطلب تعيّين احداثيتيها .

5)- أ) بيّن أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α_1 من المجال $]0.3, 0.4[$ بحيث $f(\alpha_1) = 0$.

بـ) بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي n حيث $n \geq 1$ فان : $f_n(\alpha_1) \leq 0$.ثم برهن أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α_n من $]\alpha_1, 1[$ بحيث $f_n(\alpha_n) = 0$.

6)- أ) بالاعتماد على الجزء **(II)** بيّن أنه من أجل كل x من $]0, 1]$: $\frac{e^x - 1}{x} \leq e - 1$.

بـ) استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n حيث $n \geq 1$: $ln(\alpha_n) \geq \frac{1-e}{n}$ ثم $\alpha_n \geq e^{\frac{1-e}{n}}$.

جـ) جد نهاية المتتالية (α_n)

تمارين الدعم

<u>تمرين 01 :</u>

(I) g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x) = 2 - xe^x$.

1) أدرس تغيرات الدالة g ثم شكّل جدول تغيراتها .

2) بيّن أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α على $\mathbb{R}$ ثم تحقق أن : $1,59 < \alpha < 1,60$.

3) استنتج حسب قيم x اشارة $g(x)$.

(II) f الدالة العددية المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = \frac{2x+2}{e^x+2}$.

(C_f) منحناها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$.(وحدة الطول $2cm$)

1) بيّن أن $f(x) = 0$ $\lim\limits_{x \to +\infty}$ ثم فسر النتيجة هندسيا .

2) أ) احسب $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$.

بـ) بيّن أن المستقيم (Δ') ذا المعادلة $y = x + 1$ مستقيم مقارب للمنحني (C_f) .

3) أدرس وضعية (C_f) بالنسبة الى كل من (Δ) و (Δ') حيث (Δ) هو المستقيم ذو المعادلة $y = x$.

4) أ) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x: $f'(x) = \frac{2g(x)}{(e^x+2)^2}$. ثم استنتج اتجاه تغيّر .

بـ) بيّن أن : $f(\alpha) = \alpha$ ثم شكّل جدول تغيرات الدالة f.

5) أرسم (Δ) و (Δ') و(C_f) .

6) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة :$f(x) = f(m)$.

<u>تمرين 02 :</u>

الجزء الأول :

h دالة معرفة على $[0,+\infty[$ بـ : $h(x)=\ln(x+1)-x$

1- ادرس تغيرات الدالة h ، ثم شكل جدول تغيراتها.

2- استنتج من أجل كل $x\in[0,+\infty[$ أن : $\ln(1+x)\le x$.

الجزء الثاني :

f دالة معرفة على $[0,+\infty[$ بـ : $f(x)=\ln(e^x+x)-x$.

1- احسب $f'(x)$ ، ثم استنتج من أجل كل $x\in[0,+\infty[$ اتجاه تغير الدالة f .

2- أثبت من أجل كل $x\in[0,+\infty[$ أن : $f(x)=\ln(1+xe^{-x})$

- استنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

3- g_k دالة معرفة على $[0,+\infty[$ بـ : $g_k(x)=\ln(e^x+kx)-x$ ، حيث $k\in]0,+\infty[$.

(C_k) التمثيل البياني للدالة g_k في معلم متعامد متجانس (o,i,j)

أ) أثبت من أجل كل $x\in[0,+\infty[$ أن : $g_k(x)=\ln(1+kxe^{-x})$ ، ثم استنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} g_k(x)$

ب) ادرس اتجاه تغير الدالة g_k ، ثم شكل جدول تغيراتها.

4- أثبت من أجل كل $x\in[0,+\infty[$ أن : $g_k(x)\le\dfrac{k}{e}$ ، (يمكن الاستعانة بالجزء الأول)

5- أكتب معادلة المماس (d) عند النقطة فاصلتها 0 .

6- p,m عددان حقيقيان موجبان تماما ، حيث $p<m$

أ) ادرس الوضعية النسبية للمنحنيين (C_p) ، (C_m) .

2) ارسم في نفس المعلم المنحنين (C_1) و (C_2) .

تمرين03 :

I) الدالة g معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=(x-1)e^x+1$.

1) أدرس تغيرات الدالة g .

2) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $(x-1)e^x+1\geq 0$.

II) الدالة f معرفة على $]0,+\infty[$ كما يلي : $\{f(x)=\frac{e^x-1}{x}\ ,\ x>0\ \ f(0)=1$

1– أ) بيّن أن f مستمرة على $[0,+\infty[$.

بـ) أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$.

2) أ – تحقق انه من أجل كل عدد حقيقي x من $]0,+\infty[$: $f'(x)=\frac{1+(x-1)e^x}{x^2}$.

بـ) استنتج اتجاه نغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

III) n عدد طبيعي حيث $n\geq 1$, f_n الدالة المعرفة على $]0,+\infty[$ بـ : $f_n(x)=\frac{e^x-1}{x}+nlnx$.

(c_n) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$.

1(. أدرس اتجاه تغير الدالة f_n على $]0,+\infty[$.

2 (. أحسب $\lim_{x\to0^+} f_n(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f_n(x)$.

3(. أدرس الوضع النسبي للمنحنين (c_n) و (c_{n+1}) .

4(. بيّن أن جميع المنحنيات تمر من نقطة ثابتة B يطلب تعيّين احداثيتيها .

5. (أ) بيّن أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α_1 من المجال $]0.3, 0.4[$ بحيث $f_1(\alpha_1)=0$.

بـ) بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي n حيث $n\geq1$ فان : $f_n(\alpha_1)\leq0$.ثم برهن أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α_n من $]\alpha_1,1[$ بحيث $f_n(\alpha_n)=0$.

6) . أ) بالاعتماد على الجزء **(II)** بيّن أنه من أجل كل x من $]0,1]$: $\frac{e^x-1}{x}\leq e-1$.

بـ) استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي n حيث $n\geq1$: $ln(\alpha_n)\geq\frac{1-e}{n}$, ثم $\alpha_n\geq e^{\frac{1-e}{n}}$

جـ) جد نهاية المتتالية (α_n)

تمارين الدعم

التمرين 01

الجزء الأول :

نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ بِـ $g(x)=\frac{2x^2}{x^2+1}-\ln(x^2+1)$

1. عين نهاية الدالة g عند $+\infty$.

2. أدرس اتجاه تغير الدالة g .

3. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]1;+\infty[$. تحقق أن $\frac{7}{4}<\alpha<2$.

4. حدد، حسب قيم x ، إشارة $g(x)$ على المجال $]0;+\infty[$.

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة f المعرفة علىR بالعبارة :

$$\{f(x)=\frac{\ln ln\,(x^2+1)}{x} \text{ لما } x\neq 0 \quad f(0)=0 \text{ لما } x=0$$

و ليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث أن الوحدة هي $2cm$.

1. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي $x\neq 0$ فإن $f(x)=\frac{2\ln x+\ln(1+\frac{1}{x^2})}{x}$ ثم أحسب نهاية الدالة f عند $+\infty$. فسر هذه النتيجة هندسيا .

2. أثبت أن الدالة f فردية .ماذا تستنتج ؟ .

3. بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق عند 0 علما أن $\lim_{h\to 0}\frac{\ln(1+h)}{h}=1$.ثم أكتب معادلة لِـ (Δ) مماس المنحني (C) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

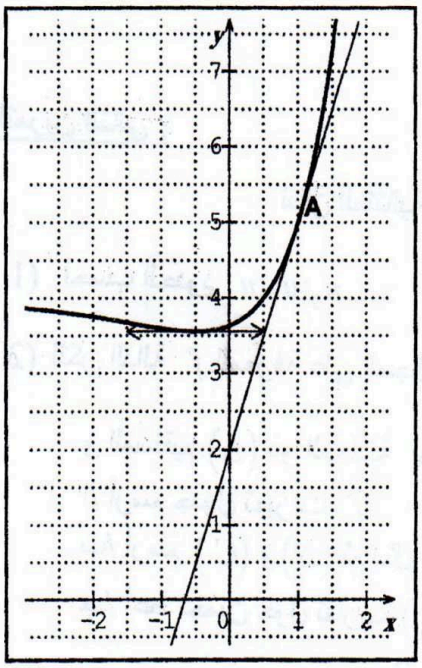
4. أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجال $]0;+\infty[$

5. بين أنه من أجل كل x من $]-1;+\infty[$ ، $\ln(x+1)\leq x$.ثم استنتج وضعية (C) بالنسبة إلى (Δ) .

6. أرسم (C) . على المجال $]0;+\infty[$ ، ثم أكمل إنشاء المنحنى على R

التمرين 02

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي $f(x)=(ax+b)e^{x-1}+c$ و (C_f) تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل المقابل حيث (C_f) يقبل مماس (T) عند النقطة $A(1;5)$ ويشمل النقطة $B(0;2)$ ويقبل مماس آخر يوازي محور الفواصل عند النقطة ذات الفاصلة $-\frac{1}{2}$



جزء A: 1) حدد قيم $f(1);f'(1);f'\left(-\frac{1}{2}\right);f(1)$ ثم أكتب معادلة (T)

2) أحسب $f'(x)$ ثم عين الأعداد الحقيقية $a;b;c$

جزء B : نعتبر فيما يلي الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب

$$f(x)=(2x-1)e^{x-1}+4$$

1) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فان

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

3) استنتج $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ ثم فسر التيجة بيانيا

4)أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f

5) استنتج اشارة f على $\mathbb{R}$ ثم بين أن المعادلة $f(x)=6$ تقبل حل وحيد α ينتمي للمجال $[1;2]$

6) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد واشارة حلول المعادلة $2x-1=\frac{m-4}{e^{x-1}}$

تمارين الدعم

التمرين 01 :

I. نعتبر الدالة g المعرفة على $]0,+\infty[$ بـ: $g(x)=\frac{x+1}{2x+1}-\ln(x)$

1. أدرس تغيرات الدالة g على المجال $]0,+\infty[$.

2. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث : $1.8<\alpha<1.9$

3. إستنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]0,+\infty[$.

II. نعتبر الدالة f المعرفة على $]0,+\infty[$ بـ : $f(x)=\dfrac{2\ln x}{x^2+x}$ وليكن (C_f) التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد

ومتجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j}\right)$ و $\left\|\vec{i}\right\|=1cm$ ، $\left\|\vec{j}\right\|=2cm$.

1. عين النهايات الدالة f عند 0 و $+\infty$ ثم فسر النتائج هندسيا .

2. بين أنه من أجل كل x من $]0,+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{2(2x+1)}{(x^2+x)^2}\times g(x)$.

❖ إستنتج تغيرات الدالة f .

3. بين أن : $f(\alpha)=\dfrac{2}{\alpha(2\alpha+1)}$ ثم أعط حصرا للعدد $f(\alpha)$ بتدوير 0.01 .

4. أكتب معادلة المماس (T) عند النقطة ذات الترتيبة 0 .

5. أنشئ (C_f) و (T) .

III. لتكن h دالة معرفة على R^* بالشكل : $h(x)=\left|f\left(|x|\right)\right|$.

❖ أدرس شفعية الدالة h

❖ أكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .

❖ وضح كيف يمكن إنشاء (C_h) إنطلاقا من (C_f) ثم أنشئه .

التمرين 02 :

I) لتكن الدالة العددية g المعرفة على $]0, +\infty[$ بـ : $g(x) = 1 + x^2 - 2x^2 lnx$

نسمي (C_g) منحنيها البياني في معلم متعامد $(o; \vec{i}; \vec{j})$ (رسم (C_g) غير مطلوب)

1. احسب $\lim_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim_{x\to 0^+} g(x)$ ثم فسر النتيجة الثانية هندسيا .

2. بيّن أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]1.8, 2[$ ثم استنتج اشارة $g(x)$ على المجال $]0, +\infty[$.

II) نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]0, +\infty[$ بـ : $f(x) = \frac{lnx}{1+x^2}$.

يرمز بـ (C_f) الى منحنيها في المعلم السابق (نختار : $||\vec{i}|| = 1cm$ و $||\vec{j}|| = 4cm$) .

1. احسب $\lim_{x\to 0^+} f(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ثم فسر النتيجتين هندسيا .

2. أ) بيّن أنه من أجل كل x من $]0, +\infty[$: $f'(x) = \frac{g(x)}{x(1+x^2)^2}$.

بـ) استنتج إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f .

3. بيّن أن : $f(\alpha) = \frac{1}{2\alpha^2}$ ثم استنتج حصرا لـ $f(\alpha)$.

4. عيّن احداثيي نقطة تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل ، ثم أنشئ المنحني (C_f) .

5. ناقش بيانيا وحسب قيم الوسيط m حيث : $m > 0$ عدد حلول المعادلة $f(x) = f(m)$

III) لتكن الدالة العددية h المعرفة على $]0, +\infty[$ بـ : $h(x) = \frac{|lnx|}{1+x^2}$.

1. بيّن أنه يوجد مجال يطلب تعيّينه بحيث يكون $h(x) = f(x)$.

استنتج انشاء (C_h) منحنى الدالة h انطلاقا من (C_f) مع التعليل .

ثانوية القطار **تمارين الدعم**

تمرين 01 :

نعتبر f الدالة العددية المعرفة على $]-\infty,-1] \cup [1,+\infty[$ كمايلي :

وليكن $f(x)=\sqrt{x(x-1)}+\sqrt{x(x+1)}$ المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس (C_f)

1. ادرس شفعية الدالة f
2. ادرس قابلية اشتقاق الدالة عند 1 من اليمين ثم فسر النتيجة هندسيا
3. حدد اتجاه تغير الدالة f على المجال $[1,+\infty[$
4. احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$
5. شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $[1,+\infty[$
6. بين ان المستقيم ذو المعادلة $y=2x$ مستقيم مقارب مائل لـ (C_f) عند $+\infty$
7. ارسم كل من (C_f) و المستقيمات المقاربة

تمرين 02 : نعتبر f الدالة العددية المعرفة على $R-\{-1\}$ كمايلي :

$$\{f(x)=x\left|1+\frac{1}{x}\right|^{-1} ; x\in R^*-\{-1\}\ f(0)=0$$

وليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

بين انه لكل $x\in R^*-\{-1\}$ فان $f(x)=\frac{x|x|}{|x+1|}$

ادرس استمرارية الدالة f عند 0

اكتب العبارة $f(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

بين ان f قابلة للاشتقاق عند 0

احسب $f'(x)$ محددا اشارتها على $]-\infty,-1[\cup[0,+\infty[$ ثم على $]-1,0]$

شكل جدول تغيرات الدالة f

بين ان المستقيم ذو المعادلة $y=x-1$ مستقيم مقارب مائل لـ (C_f) عند $+\infty$

ارسم كل من (C_f) و المستقيمات المقاربة

تمرين 03 :

aعدد حقيقي من المجال $[0; \pi]$

نعتبر f_a الدالة المعرفة على $R - \{\cos cos\ a\}$بـ:

$f_a(x) = \ln ln\left(x^2 - 2x \cos cos\ a + 1\right)$ ونرمز بـ: $\left(C_a\right)$ الى تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(o; \vec{i}; \vec{j}\right)$

1. احسب نهاية الدالة a عند $+\infty$
2. بين ان المستقيم ذو المعادلة $x = \cos cos\ a$ محور تناظر للمنحنى $\left(C_a\right)$
3. بين ان المنحنيين $\left(C_a\right)$ و $\left(C_{\pi-a}\right)$ متناظران بالنسبة الى حامل محور التراتيب
4. ادرس تغيرات الدالة f_0 ثم ارسم كل من $\left(C_0\right)$ و $\left(C_\pi\right)$