سلسلة الدوال العددية للثالثة تسيير (2022/04/14)

التمرين 01:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;3\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2-2x-15}{x^2-2x-3}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتيجة بيانيا.
2. عين الأعداد الحقيقية β ، α و γ حيث : $f(x)=\alpha+\dfrac{\beta}{x+1}+\dfrac{\gamma}{x-3}$
3. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. أكتب معادلة المستقيم (Δ)مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.
5. أ- أنشئ المنحنى (C_f) والمستقيمات المقاربة.
   ب- أحسب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى (C_f) ومحور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتيهما على الترتيب $x=4$ و $x=5$
   ج- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m حلول المعادلة f(x)=m
6. لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}-\{-1;3\}$ بالعبارة : $h(x)=|f(x)|$.
   أ- أدرس إشارة f(x).
   ب- أكتب عبارة h(x) دون رمز القيمة المطلقة.
   ج- اشرح كيف يمكن انشاء منحنى الدالة h انطلاقا من (C_f) ثم أرسمه في نفس المعلم.

التمرين 02:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-3\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2-1}{x+3}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$

1. عين الأعداد الحقيقية a، b وc حيث: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+3}$
2. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتيجة بيانيا.
3. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f(-6-x)+12=-f(x)$ ثم فسر النتيجة بيانيا.
5. عين نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حاملي محوري المعلم.
6. أ- أنشئ المنحنى (C_f) والمستقيمات المقاربة.
7. عين الدالة الأصلية للدالة f والتي تنعدم من أجل 1.
8. لتكن الدالة g معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $g(x)=f(|x|)$.
   أ- بين ان الدالة g دالة زوجية
   ب- أكتب عبارة لـg(x) دون رمز القيمة المطلقة.
   ج- اشرح كيف يمكن انشاء منحنى الدالة g انطلاقا من (C_f) .

التمرين 03:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2-x+1}{x+1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(0;\vec{i},\vec{j})$

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتيجة بيانيا.
2. عين الأعداد الحقيقية a، b وc حيث: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+1}$

mebarki.math32@gmail.com

3. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. بين أن النقطة (3-; 1-) Ω هي مركز تناظر للمنحنى $\left(C_f\right)$.
5. أكتب معادلة المستقيم (Δ)مماس المنحنى $\left(C_f\right)$ عند النقطة ذات الفاصلة 2- .
6. عين نقط تقاطع المنحنى $\left(C_f\right)$ مع حاملي محوري المعلم.
7. أ- أنشئ المنحنى $\left(C_f\right)$ والمستقيمات المقاربة.
ب- أحسب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى $\left(C_f\right)$ ومحور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتيهما على الترتيب $x=2$ و $x=4$
ج- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m حلول المعادلة f(x)=m
8. لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة : $h(x)=\dfrac{x^2-|x|+1}{|x|+1}$.
أ- بين أن h دالة زوجية
ب- أكتب عبارة h(x) دون رمز القيمة المطلقة.
ج- اشرح كيف يمكن انشاء منحنى الدالة h انطلاقا من $\left(C_f\right)$ ثم أرسمه في نفس المعلم.

التمرين 04:

I. g دالة معرفة بالعبارة: $g(x)=x^3-3x-3$
1. أدرس تغيرات الدالة g على $\mathbb{R}$.
2. أ- بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل جلا وحيدا α ينتمي للمجال $]2.10;2.11[$.
ب- استنتج إشارة g(x) على $\mathbb{R}$

II. f دالة $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ بالعبارة : $f(x)=\dfrac{2x^3+x^2+2}{x^2-1}$ ، $\left(C_f\right)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$
1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف.
2. أدرس تغيرات الدالة f على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ ثم شكل جدول تغيراتها.
3. بين أن المستقيم $(\mathbf{d})$ الذي معادلته $\mathbf{y=2x+1}$ مقارب مائل لـ $\left(\mathbf{C_f}\right)$ ثم أدرس وضعية $\left(\mathbf{C_f}\right)$ بالنسبة إلى $(\mathbf{d})$
4. أوجد فواصل النقط من $\left(\mathbf{C_f}\right)$ التي يكون فيها المماس موازيا للمستقيم $(\mathbf{d})$
5. ثم أرسم المستقيمات المقاربة و $\left(\mathbf{C_f}\right)$. (يعطى $f(\alpha)\approx 7.3$

التمرين 05:

I. لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{x^3-x^2+1}{x^2-1}$
و ليكن $\left(C_f\right)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.
1. بين أنه يمكن كتابة $f(x)$ على الشكل: $f(x)=ax+b+\dfrac{cx}{x^2-1}$ حيث **c ،b ،a** أعداد حقيقية يطلب تعيينها.
2. أدرس تغيرات الدالة f وعين معادلاتها المستقيمات المقاربة للمنحنى (C).
3. بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا في المجال $\left[\dfrac{-4}{5};\dfrac{-1}{2}\right]$.
4. أرسم (Δ) و $\left(C_f\right)$.

II. لتكن الدالة العددية **h** المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي: $f(x)=\dfrac{|x|^3-x^2+1}{x^2-1}$
1. أثبت أن الدالة h زوجية.
2. استنتج مما سبق كيفية إنشاء المنحنى $(\mathbf{C'})$ الممثل للدالة **h** في نفس المعلم.

mebarki.math32@gmail.com

التمرين 06:

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. أدرس إشـارة كثير الحدود $h(x)$ حيث: $h(x)=x.g(x)$

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

$(\mathcal{C}_f)$ المنحنى الممثل للدالة f في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1. أحسب نهايات عند أطراف مجموعة التعريف وفسر النتيجة بيانيا.
2. بين أنه من أجل كل عدد **x** من $\mathbb{R}^*$: $f'(x)=\dfrac{h(x)}{x^4}$
3. استنتج تغيرات الدالة **f** ثم شكل جدول تغيراتهـــا.
4. أ- تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x: $f(x)=x+1+\dfrac{3}{x}-\dfrac{1}{x^2}$

   ب- بين أن المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مستقيم مقارب مائل يطلب تعيين معادلته.

   ج- أدرس وضعية المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ بالنسبة إلى المستقيم المقارب المائل.
5. بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حل وحيد حيث $0.25\prec\alpha\prec0.5$.
6. أرسم المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ والمستقيمات المقاربة.
7. أحسب التكامل: $I=\int_1^2 f(x)dx$ ثم فسر النتيجة بيانيا.

التمرين 07:

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ المعرفة بـ: $f(x)=\dfrac{x^3+2x^2}{(x+1)^2}$ و $(\mathcal{C}_f)$ المنحنى الممثل للدالة **f** في معلم متعامد .

1. أحسب النهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف.
2. أدرس تغيرات الدالة f.
3. أوجد ثلاثة أعداد حقيقية α ، β ، γ بحيث يكون من أجل **x** من D_f: $\mathbf{f(x)=\alpha x+\dfrac{\beta}{x+1}+\dfrac{\gamma}{(x+1)^2}}$.
4. بين أن المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مستقيم مقارب مـائل يطلب إعطاء معادلته.
5. أدرس وضعية المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ بالنسبة للمستقيم المقارب المائل.
6. أحسب إحداثيات نقطتي تقاطع المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ مع حامل محور الفواصل.
7. بين أن المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ يقبل مماسا (Δ) معامل توجيهه **1**،أكتب معادلة (Δ)
8. أنشئ المماس (Δ) و المنحنى $(\mathcal{C}_f)$.
9. أحسب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ و حامل محور الفواصل و المستقيمين x=0 ، x=2 .

التمرين 08:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $f(x)=\dfrac{2x^3+4x^2+1}{x^2}$

(C_f) المنحنى الممثل لـ f في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i};\vec{j})$.

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف وفسر النتيجة بيانيا.

mebarki.math32@gmail.com

2. أدرس تغيرات الدالة f.

3. عين الأعداد a ، b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي **x** من $\mathbb{R}^*$ يكون: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x^2}$

4. أحسب $\lim\limits_{|x|\to+\infty}[\mathbf{f(x)-(x+2)}]$ ، مــاذا تستنتج؟

5. أدرس وضعية المنحنى $(\mathbf{C_f})$ بالنسبة للمستقيم المقارب المائل (Δ_1).

6. بين أن المنحنى يقطع محور الفواصل في نقطة وحيدة فاصلتها α في $[-2,5;-2]$

7. أرسم المنحنى $(\mathbf{C_f})$ ثم استنتج إشــارة $\mathbf{f(x)}$.

التمرين 09:

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ: $f(x)=\frac{ax^2+bx+c}{x-1}$

(C_f) المنحنى الممثل لـ f في مستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i};\vec{j})$.

1. عين a، b و c حتى يكون للمنحنى (C_f) مماسا عند النقطة A حيث: $A(2;3)$ يوازي حامل محور الفواصل و (C_f) يقطع حامل محور التراتيب في النقطة $B(0;-1)$.

2. نضع من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{1\}$: $f(x)=\frac{x^2-x+1}{x-1}$.

أ- أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتيجة بيانيا.

ب- أدرس تغيرات الدالة f وشكل جدول تغيراتها.

ج- بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته: $y=x$ ثم أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ).

3. أنشئ (C_f) والمستقيمات المقاربة.

4. لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ : $g(x)=f(x+1)-2$.

- اشرح كيف يمكن إنشاء المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f) .

التمرين 10:

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}^*$ بالعبارة : $f(x)=\frac{ax^2+bx+c}{x^2}$

1. عين الأعداد الحقيقية a ، b و c إذا علمت أن : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=1$ و المنحنى (C_f) يشمل النقطتين $A(1;0)$ و $B(3;0)$

2. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

3. أكتب معادلة المستقيم (Δ) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة -2.

4. أنشئ المنحنى (C_f) .

5. أحسب مساحة الحيز المحدد بالمنحنى (C_f) ومحور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتيهما على الترتيب $x=1$ و $x=3$

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

التمرين 11:

لتكن الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي: $f(x)=\frac{x^3+x^2-1}{x^2-1}$

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

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}-\{-1;1\}$: $f(x)=x+1+\frac{x}{x^2-1}$.

mebarki.math32@gmail.com

2. أ- بين أن المستقيم (Δ) ذي المعادلة: $y=x+1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f)

ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (Δ)

3. أدرس تغيرات الدالة f وعين معادلاتها المستقيمات المقاربة للمنحنى (C).

4. أكتب معادلة المستقيم (Δ)مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 ثم فسر النتيجة هندسيا.

5. أرسم (Δ) و (C_f).

6. لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي: $g(x)=\dfrac{-|x|^3+x^2-1}{x^2-1}$

أ- أثبت أن الدالة h زوجية.

ب-باستعمال المنحنى (C_f) أنشئ المنحنى (C_g) .

7. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m حلول المعادلة : $f(x)=m+1$

التمرين 12:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـــ: $f(x)=\dfrac{x^2-2x+1}{x^2-2x+3}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة التعريف ثم فسر النتيجة بيانيا.
2. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
3. عين نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حاملي محوري الإحداثيات.
4. بين أن المنحنى (C_f) يقبل محور تناظر معادلته $x=1$.
5. أكتب معادلة المستقيم (Δ)مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 3.
6. أ- أنشئ المنحنى (C_f) والمماس.

ب- ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m حلول المعادلة f(x)=m

7. لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1;1\}$ كما يلي: $g(x)=\dfrac{x^2-2|x|+1}{x^2-2|x|+3}$

أ-اشرح كيف يمكن انشاء المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f) ثم أنشئه .

التمرين 13:

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـــ: $f(x)=\dfrac{3x^2}{x^2+x+1}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس

1. أحسب نهايات الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.
2. عين الأعداد الحقيقية a ، b و c حيث من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}$: $f(x)=a+\dfrac{bx+c}{x^2+x+1}$
3. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. أكتب معادلة المستقيم (T)مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة -1.
5. أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=3$
6. أرسم (C_f) ، (T) و (Δ)
7. لتكن الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $g(x)=\dfrac{3x^2}{x^2-|x|+1}$

أ- بين ان الدالة g دالة زوجية .

ب- بين انه من اجل كل $x\in]-\infty;0]$ ، $f(x)=g(x)$

ج-اشرح كيف يمكن انشاء المنحنى (C_g) انطلاقا من المنحنى (C_f) ثم أنشئه .

mebarki.math32@gmail.com

التمرين 14:

I. g دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x)=\dfrac{ax^2+b}{x^2+x+1}$

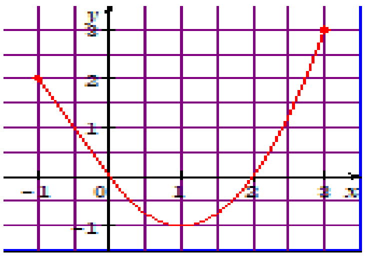
- أوجد a و b علما أن : 4 هي قيمة حدية محلية للدالة g عند $x_0=-1$.

II. f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\dfrac{2x^2+2}{x^2+x+1}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس.

1. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
2. أ- أكتب معادلة المستقيم (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة المعدومة.
   ب- تحقق أن (T) يشمل النقطة $A(-1;4)$.
3. أنشئ المنحنى (C_f) و (T) .
4. عين الدالة الأصلية للدالة f والتي تنعدم من اجل 1.
5. لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $h(x)=\dfrac{5x^2+3x+5}{x^2+x+1}$.
   أ- تحقق أنه من اجل كل x من $\mathbb{R}$: $h(x)=f(x)+3$.
   ب- اشرح كيف يمكن رسم (C_h) انطلاقا من (C_f) ثم أرسمه.

التمرين 15:

التمثيل البياني المقابل هو لدالة g معرفة و قابلة للاشتقاق على $[-1;3]$



1. عين بيانيا إشارة $g(x)$ ثم إشارة $g'(x)$.
2. نعتبر الدالة f المعرفة على $[-1;3]$ بـ $f(x)=[g(x)]^2$.
3. أحسب $f'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$ ثم استنتج إشارة $f'(x)$.

التمرين 16:

I. نعتبر الدالة g المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ $g(x)=2x^3-3x^2-1$ وليكن (C_g) تمثيلها البياني في معلم.

1. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.
2. بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α محصورا بين $1{,}6$ و $1{,}7$.
3. استنتج، حسب قيم x، إشارة $g(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$.

II. نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ $f(x)=\dfrac{1-x}{x^3+1}$

و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O;I,J)$ (الوحدة: $4cm$)

1. أحسب $\lim\limits_{\substack{x \to -1 \\ >}} f(x)$ ، $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. أعط تفسيرا بيانيا للنتيجتين.
2. بين أنه من كل x من $]-1;+\infty[$، $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x^3+1)^2}$
3. استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. عين معادلة لـِ (Δ) مماس المنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة0.
5. تحقق أنه من أجل كل x من $]-1;+1[$، $f(x)-(-x+1)=\dfrac{x^3(x-1)}{x^3+1}$.
6. بعد دراسة إشارة $f(x)-(-x+1)$ استنتج وضعية المنحني (C_f) بالنسبة للمماس (Δ). فسر النتيجة بيانيا
7. ارسم المستقيم (Δ) والمنحني (C_f).

mebarki.math32@gmail.com

التمرين 17:

مؤسسة تصنع منتجا q (q مقدر بالآلاف)، الكلفة الإجمالية لصنع q وحدة من هذا المنتج معطاة بالدالة:

$C(q)=0,75q^3-7,5q^2-11q+400$ حيث $q\in[1;12]$ و $C(q)$ مقدر بمئات الدنانير

1. احسب $C'(x)$ وادرس إشارتها ثم شكل جدول تغيرات الدالة C على المجال $[1;12]$.
2. عين عدد الوحدات المنتجة (مقربة إلى $0,1$) الذي يعطي كلفة صغرى، وأعط قيمة هذه الكلفة.

التمرين 18:

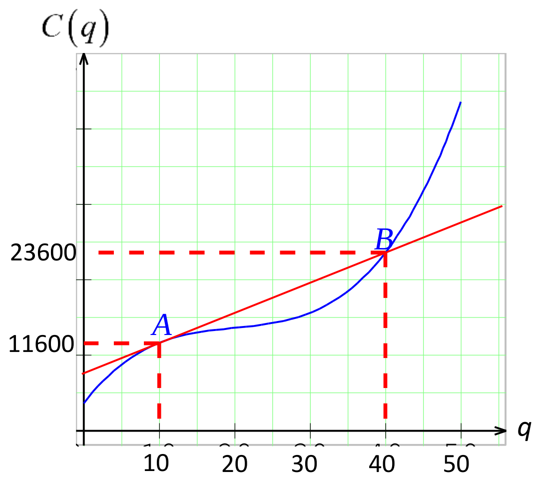
نعتبر الدالة f المعرفة على المجال $]0;700]$ بـ $f(x)=\frac{1}{25}x+100+\frac{540000}{x^2}$

1. أحسب نهاية الدالة f عند 0. فسر بيانيا النتيجة.
2. بين أنه من أجل كل x من $]0;700]$، $f'(x)=\frac{(x-300)(x^2+300x+90000)}{25x^3}$
3. استنتج اتجاه تغير الدالة f.
4. تنتج إحدى الورشات على الأقل 100 وحدة وعلى الأكثر 700 وحدة. توصف الكلفة الهامشية C_m لإنتاج وحدة إضافية على المجال $[100;700]$ بالدالة f. نرمز بـ $C(x)$ إلى الكلفة الإجمالية لإنتاج x وحدة.

علما أن الكلفة الإجمالية لإنتاج المائة (100) وحدة الأولى هي $16000\,DA$، عين عبارة الكلفة الإجمالية $C(x)$.

التمرين 19:

المنحني البياني التالي هو لدالة الكلفة الإجمالية C لمصنع ينتج مواد أولية للبناء المستقيمان T و T' مماسان للمنحني في النقطتين A و B على الترتيب. الوحدات المنتجة q مقدرة بآلاف الأطنان حيث $q\in[0;50]$ والكلفة مقدرة بمئات الدنانير



1. بقراءة بيانية عين $C'(40)$

ب. كلفة إنتاج 40 ألف طن من المنتوج q.

الدالة C الممثلة بيانيا معرفة على $[0;50]$ بـ:

$C(q)=q^3-60q^2+1300q+3600$

3. أ) عين دالة الكلفة الهامشية C_m.

ب) تحقق بالحساب من نتائج السؤال1.

التمرين 20:

الدالة f معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x)=\frac{2}{3}x^3+2x^2-6x+1$.

(C_f) هو التمثيل البياني للدالة f في معلم متعامد ومتجانس

1. أحسب نهايات الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.
2. أ- عين الدالة المشتقة للدالة f ثم أدرس إشارتها.
   ب- استنتج اتجاه تغير الدالة f.
   ج-شكل جدول تغيرات الدالة f.
3. أ- أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة $A(0;1)$.
   ب- أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمماس (T).
4. بين أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها.
5. مثل المنحنى (C_f) و (T).

mebarki.math32@gmail.com

التمرين 21:

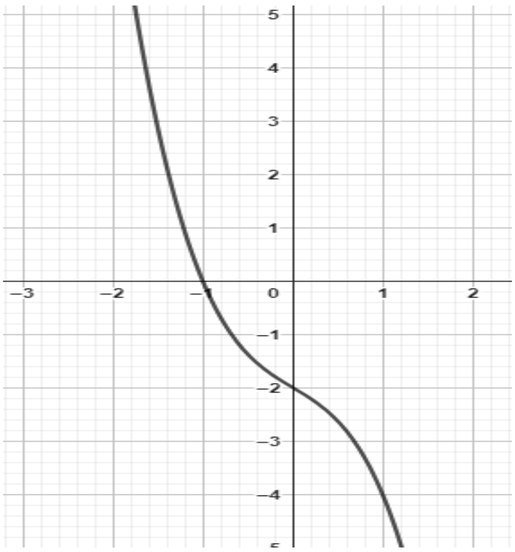
لتكن الدالة f المعرفة على $]-\infty; 3[\cup]3; +\infty[$ بالعبارة: $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$

(c) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

1. أوجد العدد الحقيقي a حيث من اجل كل x من $]-\infty; 3[\cup]3; +\infty[$ فإن: $f(x) = a - \frac{5}{x-3}$
2. أ-احسب نهايات الدالة f عند الأطراف المفتوحة لمجموعة تعريفها
   ب- فسر النتائج بيانيا.
3. احسب $f'(x)$ ثم ادرس إشارتها وشكل جدول تغيرات الدالة f.
4. عين إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (c) مع محوري الإحداثيات.
5. اكتب معادلة لـ (Δ) مماس المنحنى (c) عند النقطة ذات الفاصلة 4.
6. هل توجد مماسات للمنحنى (c) موازية للمماس (Δ).
7. أنشئ (c) والمستقيمات المقاربة.

التمرين 22:

I. g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = -x^3 - x - 2$ و (Γ) تمثيلها البياني كما هو مبين في الشكل.



بقراءة بيانية عين:

1. إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$
2. نهايات الدالة g عند أطراف مجموعة تعريفها.

II. الدالة المعرفة على $\mathbb{R}^*$ بـ: $f(x) = -x - 1 + \frac{x+1}{x^2}$ تمثّ (C_f) في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1. أحسب $\lim_{x \to -\infty} f(x)$ ، $\lim_{x \to +\infty} f(x)$
2. أحسب $\lim_{x \to 0} f(x)$ وفسر النتيجة بيانيا.
3. أ- بين انه من اجل كل عدد حقيقي x من $\mathbb{R}^*$: $= \frac{g(x)}{x^3}$
   ب-استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.
4. أ-بين ان المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = -x - 1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).
   ب- أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة لـ (Δ).
5. أكتب معادلة للمستقيم (D) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة $A\left(-2, \frac{5}{4}\right)$
6. أحسب $f(1)$ ثم أرسم (Δ) والمنحنى (C_f)
7. لتكن الدالة h معرفة على $\mathbb{R}^*$ بالعبارة: $h(x) = f(-|x|)$
   أ- أثبت أن الدالة h دالة زوجية.
   ب- اشرح كيف يمكن انشاء (C_h) منحنى الدالة h ثم أرسمه في نفس المعلم السابق.
8. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m حلول المعادلة: $f(x) = m$

بالتوفيق في بكالوريا 2022

mebarki.math32@gmail.com