سلسلة 11

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 1 باك علوم رياضية

12 : دراسة الدوال

.01

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة $f(x)=\dfrac{-x^3+5x}{x^2+3}$ و (C_f) منحنى f في م. م. م $(O;\vec{i};\vec{j})$.

.1

أ- حدد D_f مجموعة تعريف f.

ب- بين أنه يمكن الاكتفاء بدراسة f على $D_E=[0,+\infty[$.

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

.3 أدرس الفرع اللانهائي ل (C_f) عندما يؤول x إلى $+\infty$

.4 أحسب: $(x^2+15)(x^2-1)$.

.5 أ- أحسب: $f'(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$. ب – أدرس منحى تغيرات f

.6 حدد نقط تقاطع (C_f) مع محور الأفاصيل.

.7 أنشئ (C_f) في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$.

.02

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة $f(x)=\dfrac{\cos 2x}{\sin x}$

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

.1

أ- حدد D_f مجموعة تعريف f.

ب- بين أنه يمكن الاكتفاء بدراسة f على $D_E=]0,\pi[$.

.2 أحسب نهايات f عند محدات D_E.

.3

أ- تحقق أن : $f'(x)==\dfrac{-(1+2\sin^2 x)\cos x}{\sin^2 x}$ على $D_E=]0,\pi[$ ثم أدرس إشارتها على D_E.

ب- حدد على D_E نقط تقاطع (C_f) مع محور الأفاصيل.

ج- أعط معادلة المماس ل (C_f) في $x_0=\dfrac{\pi}{4}$.

د- أنشئ في $(O;\vec{i};\vec{j})$ جزء المنحنى (C_f) على $]-\pi,2\pi[\setminus\{0,\pi\}$.

ه- ماذا يمثل المستقيم ذو المعادلة $x=\dfrac{\pi}{2}$ بالنسبة ل (C_f).

.03

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x حيث

$f(x)=1-x+\dfrac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ و (C_f) منحنى f في م.م.م $(O;\vec{i};\vec{j})$

.1 حدد D_f مجموعة تعريف f.أحسب نهايات f عند محدات D_f.

.2 بين أن : $f'(x)=\dfrac{1-(1+x^2)\sqrt{1+x^2}}{(1+x^2)\sqrt{1+x^2}}$ لكل x من $\mathbb{R}$.

.3 برهن أنه $\forall x\in\mathbb{R}: 1-(1+x^2)\sqrt{1+x^2}\le 0$.

.4 حدد جدول تغيرات f على D_f .

.5 أدرس الفروع اللانهائية ل (C_f).

.6 أدرس الوضع النسبي ل (C_f) والمستقيم الذي معادلته:

$(\Delta): y=-x+2$

.7 بين أن $I(0;1)$ مركز تماثل ل (C_f).

.8 حدد تقاطع (C_f) مع محور الأراتيب.

.9 حدد إحداثيتي مماثلة النقطة ذات الأفصول α بالنسبة ل $I(0;1)$ و أنشئ (C_f) في المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$ مع $f(\alpha)=0$ حيث $\alpha\in]1,75;2[$

.10

أ- حدد حسب قيم البارا متر m عدد حلول المعادلة $x\in D_f:(x+m)\sqrt{1+x^2}=x+\sqrt{1+x^2}$.

ب- - حل مبيانيا المتراجحة $1-x+\dfrac{x}{\sqrt{1+x^2}}\ge 0$ l $x\in\mathbb{R}$.

.11 لنعتبر الدالة g المعرفة ب $g(x)=-x+\dfrac{x}{\sqrt{1+x^2}}$.

أ- أكتب g بدلالة f.

ب- لتكن M من (C_f) و M' من (C_g) منحنى الدالة g أفصوليهما هو x. أوجد إحداثيتي المتجهة $\overrightarrow{MM'}$.

ج- ما هي الطريقة الهندسية التي سنستعملها لإنشاء منحنى g.

د- أنشئ المنحنى (C_g) في نفس المعلم $(O;\vec{i};\vec{j})$

.12 لنعتبر الدالة h المعرفة : $h(x)=\sqrt{1-x+\dfrac{x}{\sqrt{1+x^2}}}$

أ- حدد D_h مجموعة تعريف الدالة h ثم أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} h(x)$.

ب- أحسب h' الدالة المشتقة ل h ؛ ثم إشارة h' على $]-\infty;0[$.