تمارين: دراسة الدوال

تمرين1

نعتبر الدالة العدية f للمتغير الحقيقي المعرفة بـ $f(x)=|x|-\dfrac{x}{x^2-1}$

1- أ- حدد D_f و $\lim\limits_{|x|\to+\infty} f(x)$

ب- حدد نهاية f عند 1 و -1 و أو ل النتائج هندسيا

2- أدرس اشتقاق في 0 و أول النتيجة هندسيا

3- أ- حدد $f'(x)$ لكل x من $D_f-\{0\}$

ب- أدرس تغيرات f

4- حدد معادلة المماس لـ C_f في النقطة ذات الافصول 2

5- أ- حدد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)-x$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)+x$ و أول النتيجتين هندسيا

ب- أنشئ في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم المنحنى C_f

تمرين2

نعتبر f الدالة العددية للمتغير الحقيقي المعرفة بـ: $f(x)=\dfrac{1}{2}x-2+\dfrac{2}{x}$

ليكن (C_f) منحنى الدالة f في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- أ) حدد D_f

ب) حدد $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

ج) حدد $\lim\limits_{x\to0^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to0^-} f(x)$ و أول النتيجتين هندسيا

2- أ) بين أن $f'(x)=\dfrac{x^2-4}{2x^2}\quad \forall x\in D_f$

ب) أدرس تغيرات f و أعط جدول تغيراتها

3- حدد معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الأفصول 1

4- بين أن النقطة $A(0;-2)$ مركز تماثل للمنحنى (C_f)

5- بين أن المستقيم ذا المعادلة $y=\dfrac{1}{2}x-2$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$ و $-\infty$

6- أنشئ (C_f)

تمرين3

نعتبر الدالة العدية f للمتغير الحقيقي المعرفة بـ

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{x}{x^2-1} & x\geq 0 \\ f(x)=\dfrac{x^2-1}{x} & x\prec 0 \end{cases}$$

2- أ- حدد D_f و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

ب- حدد نهاية f عند 1 و $+\infty$ و أو ل النتائج هندسيا

ج- حدد نهاية f على يمين ثم على يسار 0

2- أدرس الاشتقاق في 0 على اليمين و أول النتيجة هندسيا

3- أ- حدد $f'(x)$ لكل x من $]-\infty;0[$ ثم لكل x من $]0;1[\cup]1;+\infty[$

ب- أدرس تغيرات f
4- حدد معادلة المماس لـ C_f في النقطة ذات الافصول 1-
5- أ- حدد $\lim_{x\to-\infty} f(x)-x$ و أول النتيجة هندسيا
ب- أنشئ في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم لمنحنى C_f

تمرين4

نعتبر الدالة العدية f للمتغير الحقيقي المعرفة بـ $f(x)=1+\dfrac{1-2x}{x^2-x-2}$

1- حدد D_f و حدد نهايات f عند محدات D_f
2- حدد $f'(x)$ لكل x من D_f
3- أدرس تغيرات f
4- أ- بين أن C_fيقبل $I\left(\frac{1}{2};1\right)$ كنقطة انعطاف.
ب- بين أن $I\left(\frac{1}{2};1\right)$ مركز تماثل لـ C_f
د- حدد معادلة المماس لـ C_f عند النقطة I
5- أ- أدرس الفروع اللانهائية
ب- أنشئ المنحنى C_f

تمرين5

نعتبر الدالة العدية f للمتغير الحقيقي المعرفة بـ $f(x)=4\sin x+\cos 2x$

1- بين أن f دالة دورية و حدد دورها
2- حدد $f'(x)$ لكل x من $[0;2\pi[$
3- أدرس تغيرات f على $[0;2\pi[$
4- حدد معادلة المماس لـ C_f عند النقطة ذات الأفصول0
5- حدد نقط انعطاف المنحنى C_f على $[0;2\pi[$
6- أنشئ المنحنى C_f

تمرين6

نعتبر الدالة العدية f للمتغير الحقيقي المعرفة بـ $f(x)=\dfrac{1+\cos x}{1-\cos x}$

1- حدد D_f و $\lim_{x\to 0} f(x)$
2- أ- بين أن f دالة دورية و حدد دورها
ب تأكد أن f زوجية استنتج D_E مجموعة دراسة f
3- أدرس تغيرات f على D_E
4- أنشئ المنحنى C_f

تمرين7

نعتبر الدالة العدية f للمتغير الحقيقي المعرفة بـ $f(x)=\dfrac{\tan^2 x}{1-\tan^2 x}$

1- حدد D_f
2- أ- بين أن f دالة دورية و حدد دورها
ب تأكد أن f زوجية استنتج D_E مجموعة دراسة f
3- أدرس تغيرات f على D_E
4- أنشئ المنحنى C_f

تمرين8

نعتبر f الدالة العددية للمتغير الحقيقي المعرفة بـ: $f(x)=\dfrac{1}{\sin x}$

ليكن (C_f) منحنى الدالة f في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$

1- أ) حدد D_f

ب) بين أن f دورية دورها 2π

د) بين أن f دالة فردية و استنتج مجموعة الدراسة

ج) حدد $\lim\limits_{x\to 0^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to \pi^-} f(x)$ مع تأويل النتيجتين هندسيا

2- أ)أحسب $f'(x)$ لكل x من $]0;\pi[$

ب) أدرس تغيرات f على $]0;\pi[$ و أعط جدول تغيراتها

3- أنشئ (C_f) على $D_f \cap [-3\pi;3\pi]$