اعداد: س/غميط فريدة **تمارين حول النهايات و الاستمرار** المستوى: 3AS السلسلة رقم :01

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **التمرين 01:** * ادرس نهاية الدالة f في الحالات التالية:

$ f\left(x\right)=\frac{3x^{2}+2x}{x^{2}-3x-4}$عند $+\infty $ *4 و 1 –*$f\left(x\right)=\frac{(x+2)^{3}-8}{x}$عند $+\infty $و *0*$f\left(x\right)=\frac{x^{3}-1}{x^{2}+2x-3}$عند $+\infty $وعند 1 و3$f\left(x\right)=\frac{x^{3}-3x^{2}-4}{(x+1)^{2}}$عند $+\infty $وعند1 –$f\left(x\right)=\frac{\sqrt{x+1}-1}{x}$عند $+\infty $وعند 0 $f\left(x\right)=x^{2}-\sqrt{x+2}$عند $+\infty $$f\left(x\right)=\sqrt{x^{2}+x}-\sqrt{x^{2}+1}$عند $+\infty $***التمرين02:****في الشكل ادناه* $(C\_{f})$ *التمثيل البياني للدالة* $f$ *.**من البيان:* ***1/*** *عين مجموعة تعريف الدالة*$f$ *.****2/*** *عين نهايات الدالة* $f$ *عند اطراف مجموعة تعريفها .***التمرين 03:**لتكن الدالة $f$ المعرفة علي المجال $\left]0,+\infty \right[$ :$$f\left(x\right)=x+\frac{sinx}{x}$$* اعط حصر لـ$f(x)$
* احسب $\lim\_{x\to +\infty }f\left(x\right)$

***التمرين 09:****في كل حالة مما يلي :** *اعط مع التبرير جدول تغيرات كل من الدوال :*

$-f$ *،* $\left|f\right|$ *،* $f^{2}$ *،* $\frac{1}{f }$ *.*

|  |  |
| --- | --- |
| $+\infty $ *2 0 1-* $-\infty $ | $$x$$ |
| *∞+ ∞+* 1 |  *2-* ∞- ∞- | $$f(x)$$ |

**التمرين 10:**$f$ دالة معرفة على $R$ بمنحناها البياني $(C)$ *الموالي ، المستقيم المائل مماس للمنحنى في النقطة* $A(0;3)$ *.****1/*** *استعن بالمنحنى لكتابة جدول تغيرات الدالة* $f$ *.****2/*** *اذا كانت الدالة* $f$ *معرفة بالعبارة :* $f\left(x\right)=\frac{3x^{2}+ax+b}{x^{2}+1}$*حيث a و b ثابتين حقيقين .** *استعمل المماس المائل لتعيين قيمتي a و b .*
* *تأكد ان :* $f\left(x\right)=\frac{3x^{2}+4x+3}{x^{2}+1}$
* *ادرس تغيرات الدالة* $f$ *.*
* *من اجل كل* $x$ *من* $R$ *احسب* $f\left(x\right)+f(-x)$ *ماذا تستنتج بالنسبة للمنحنى* $(C)$ *.*
* *حل بيانيا تبعا لقيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة* $\left(x\right)=m^{2}+1$ *( يمكن وضع* $k=m^{2}+1$ *)*

***3/***$g$ *دالة معرفة على* $R$ *كما يلي:*$g\left(x\right)=f(x^{2})$* *ادرس اتجاه تغير الدالة* $g$*.*
 | **التمرين 04:**نعرف علي$R$ الدالة $f$ بــ : $f\left(x\right)=x^{2}+x\sin(x)$1/ بين انه من اجل كل عدد حقيقي موجب $:$$$x(x-1)\leq f(x)\leq x(x+1)$$* استنتج $x\lim\_{x\to +\infty }f\left(x\right)$

**2/** بين انه من اجل كل عدد حقيقي سالب : $$x(x+1)\leq f(x)\leq x(x-1)$$*استنتج* $\lim\_{x\to -\infty }f\left(x\right)$***التمرين 05:***$f$*دالة معرفة علي* $R-\left\{2\right\}$ *بـــ* $f\left(x\right)=\frac{x^{3}-3x+5}{(x-2)^{2}}$وليكن (c ) المنحني الممثل للدالة f**1/** احسب النهايات عند اطراف مجال التعريف .**2/** بين ان (c ) يقبل مستقيمين مقاربين احداها مائل (D) معادلته $y=x+4$**3/** ادرس وضعية (c ) بالنسبة للمستقيم (D)**التمرين06:**$f$*دالة معرفة علي* $R-\left\{2\right\}$ *بـــ* :$$f\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}\frac{\sqrt{x+1}-2}{x-3} ; x>3\\\frac{1-x}{x-2} ; x\leq 3 \end{array}\right.$$**1/** جد $f(3)$ ثم $\lim\_{x\to +\infty }f(x)$**2/** ادرس استمرار الدالة $f$ عند 3 . **3/**اثبت ان المعدلة $f\left(x\right)=-0.5$ تقبل حلا وحيدا في المجال $\left]-1, 1\right[$ فسر ذلك هندسيا . **التمرين 07:**نعتبر الدال$ f$ة $f$ المعرفة على$R$بـــ :$$f\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}\frac{x+2-\sqrt{4+x^{2}}}{x}\\f\left(0\right)=α\end{array} ;x\ne 0\right.$$* *عين قيمة* $α$ *حتي تكون* $f$ *مستمرة على*$R$ *.*

***التمرين08:**** *برهن باستعمال مبرهنة القيم المتوسطة ان المعادلة* $x^{3}-4x=-2$ *تقبل علىالاقل حلا في المجال* $\left[-3;-2\right]$ *.*

***التمرين 11:*** $f$ *دالة معرفة على* $R-\left\{-1;1\right\}$ *كما يلي :* $$f\left(x\right)=\frac{1}{2}x-\frac{4x}{x^{2}-1}$$***1/*** *ادرس تغيرات الدالة* $f$ *.****2/*** *برهن ان* $(C\_{f})$ *المنحنى الممثل للدالة* $f$ *يقبل مستقيم مقارب مائل* $(∆)$ *معادلته* $y=\frac{1}{2}x$ *.** *ادرس وضعيته بالنسبة للمنحنى* $(C\_{f})$ *.*

***3/*** *هل توجد نقط من* $(C\_{f})$ *يكون عندها المماس يوازي* $(∆)$ *.**4/ عين المجموعة* $(C\_{f})∩(xx^{'})$ *ثم أنشئ* $(C\_{f})$ *.**5/ نعتبر الدالة* $g$ *المعرفة على* $R-\left\{-1;1\right\}$ *كما يلي :* $$g\left(x\right)=\frac{1}{2}\left|x\right|-\frac{4\left|x\right|}{x^{2}-1}$$* *برهن ان* $g$ *زوجية .*
* *اكتب* $g\left(x\right)$ *دون رمز القيمة المطلقة .*
* *وضح كيفية انشاء المنحنى*$(C\_{g})$ *الممثل للدالة* $g$ *ثم أنشئه.*
 |