مذاكرة نهايات

السؤال الأول: f هو التابع المعرف على المجال $]1\ ,+\infty[$ وفق $f_{(x)}=\frac{2x+\sin x}{x-1}$

١) أثبت أن $\frac{2x-1}{x-1} \leq f_{(x)} \leq \frac{2x+1}{x-1}$

٢) استنتج نهاية f عند $+\infty$

السؤال الثاني : ليكن g التابع المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $g_{(x)}=\frac{1}{3+2\sin x}$

١) أثبت أن g محدود

٢) استنتج كلا من النهايتين $\lim\limits_{x\to+\infty}(\frac{x+\sin x}{3+2\sin x})$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}(\frac{x^2}{3+2\sin x})$

السؤال الثالث : ليكن c الخط البياني للتابع f المعرف بالعلاقة $f_{(x)}=ax+b+\frac{c}{x-d}$ ، جد الأعداد الحقيقية d و c و b و a علما أن الخواص الآتية محققة :

١) المستقيم الذي معادلته $x=3$ مقارب للخط c

٢) المستقيم المائل الذي معادلته $y=2x-5$ مقارب للخط c عند $+\infty$ و $-\infty$ تنتمي النقطة A(1,2) إلى الخط C

السؤال الرابع : ليكن c الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق $f_{(x)}=x+\sqrt{x^2+1}$

١) ادرس نهاية f عند $-\infty$ اشرح التأويل الهندسي لهذه النتيجة.

٢) أثبت أن المستقيم Δ الذي معادلته $y=2x$ مقارب للخط c في جوار $+\infty$

٣) ادرس الوضع النسبي للمقارب Δ والخط c

السؤال الخامس : ليكن f تابعاً مستمراً ومعرفاً على المجال $I=[0,1]$ ويحقق $f_{(x)} \in I$ أياً يكن x من I نرمز بالرمز k إلى التابع المعرف على I وفق $k_{(x)}=f_{(x)}-x$ بتطبيق مبرهنة القيمة الوسطى على التابع k، أثبت وجود عدد حقيقي a من I يحقق $f_{(a)}=a$

السؤال السادس : ليكن c الخط البياني للتابع $f_{(x)}=|x+1|+\frac{x}{x^2-1}$ المعرفة على $\mathbb{R}\setminus\{-1\ ,+1\}$

١) اكتب $f_{(x)}$ بصيغة لاتحوي قيمة مطلقة

٢) ادرس نهاية f وأوجد $f'_{(x)}$ وادرس اشارته وادرس تغيرات f ونظم جدول بها

٣) تحقق أن المستقيمين $y=x+1$ و $y=-x-1$ بالترتيب مقاربان مائلان للخط البياني c عند $+\infty$ و $-\infty$. ادرس وضع c بالنسبة إلى هذين المقاربين.

انتهت الأسئلة

مدرس المادة: أحمد طرقجي
0955 420 349