| | | |
|---|---|---|
| الثانوية التأهيلية موسى بن نصير<br>القسم :الثانية بكالوريا.ع.ح.أ.1 | فرض محروس رقم 3 | الدورة الأولى: 2014−2015<br>الأستاذ: محمد سكري |

سلم التنقيط

**تمرين رقم 1 :** نعتبر المتتالية $(u_n)$ المعرفة بما يلي: $u_0=1$ و $u_{n+1}=u_n.e^{-u_n}$ $\forall n\in\mathbb{N}$ .

1 — 1) أ-بين بالترجع أن : $u_n>0$ $\forall n\in\mathbb{N}$

1,5 — ب- بين أن المتتالية $(u_n)$ تناقصية. ثم استنتج أن $0<u_n\leq 1$ $\forall n\in\mathbb{N}$ .

0,5 — ج- استنتج أن $(u_n)$ متقاربة .

2) نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة على $[0,1]$ بـ : $f(x)=x.e^{-x}$ .

1,5 — أ-أحسب $f'(x)$ لكل $x$ من $[0,1]$ واستنتج أن $f$ تزايدية على $[0,1]$ .

1,5 — ب-تحقق أن $f([0,1])\subset[0,1]$ ثم حدد نهاية المتتالية $(u_n)$ .

3) نضع $S_n=u_0+u_1+.....+u_n$ .

1 — أ-بين أن $u_{n+1}=e^{-S_n}$ $\forall n\in\mathbb{N}$ .

0,5 — ب-استنتج $\lim\limits_{n\to+\infty} S_n$ .

**تمرين رقم 2 :** نعتبر الدالة العددية $f$ للمتغير الحقيقي $x$ المعرفة بما يلي: $f(x)=\ln\left(2e^{x}+e^{-x}\right)$

و $(\mathscr{C}_f)$ منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$ .

1,5 — 1) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)-x-\ln 2$ .ماذا تستنتج؟

1,5 — 2) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)+x$ .ماذا تستنتج؟

1,5 — 3) بين أن المستقيم $(\Delta): x=-\frac{1}{2}\ln 2$ محور تماثل للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$ .

**تمرين رقم 3 :** نعتبر الدالة العددية $f$ للمتغير الحقيقي $x$ المعرفة بما يلي: $f(x)=-\frac{\sqrt{\ln x}}{x}$

وليكن $(\mathscr{C}_f)$ منحنى الدالة $f$ في معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{i};\vec{j})$ .

1 — 1) بين أن $\mathscr{D}_f=[1,+\infty[$ .

1,5 — 2) أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ ثم حدد الفرع اللانهائي عند $+\infty$ للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$ .

1,5 — 3) أ-أدرس قابلية اشتقاق الدالة $f$ على اليمين في $x_0=1$ أول النتيجة هندسيا.

1,5 — ب-بين أن : $f'(x)=\frac{2\ln x-1}{2x^2\sqrt{\ln x}}$ $\forall x\in]1,+\infty[$

1,5 — ج-أعط جدول تغيرات الدالة $f$ .

1 — 4)أنشئ المنحنى $(\mathscr{C}_f)$ .