

فرض 3 الثانية ثانوى علوم تجريبية

ثانوية أبي العباس السبty 2005/2006 ذه الرقبة

التمرين الأول مقتراح في الامتحان التجريبى لثانوية ابن تومرت-مراكش
نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $]-\infty; +\infty[\cup [0; +\infty]$ كالتالى :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{1}{xe^x} & ; \quad x < 0 \\ f(x) = \left(\frac{x^2+1}{x}\right) \ln(x) + \frac{2}{x} & ; \quad x > 0 \end{cases}$$

و (C) المنحنى الممثل لها في م.م.م. حيث (O, \vec{i}, \vec{j})

- أ) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ثم اعط تأويلا هندسيا.
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$ وبين أن $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
 ب) أحسب $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$.

ثم أدرس إشارتها.

$$\begin{cases} f'(x) = \frac{-(x+1)}{x^2 e^x} & ; \quad x < 0 \\ f'(x) = \left(\frac{x^2-1}{x^2}\right)(\ln(x)+1) & ; \quad x > 0 \end{cases}$$

أ) بين أن :

- ب) استنتج رتابة f على المجالات $[-\infty, -1] \cup [0, \frac{1}{e}]$ و $[0, \frac{1}{e}] \cup [\frac{1}{e}, 1]$ و $[\frac{1}{e}, 1]$ و $[-1, 0]$.
 ج) أعط جدول تغيرات f .

3) أنشئ المنحنى (C) (تحديد نقطة الانعطاف غير مطلوب).

$$\frac{1}{e} \approx 0,367 \quad e \approx 2,718$$

التمرين الثاني مقتراح في الامتحان التجريبى لثانوية القاضى عياض-مراكش

- نعتبر في \mathbb{C} المعادلة (E) التالية $z^2 - (1+5i)z + i - 4 = 0$ ولتكن z_1 و z_2 حلـي (E) بحيث $\operatorname{Re}(z_1) = 0$.
 1. أ- بين أن $1+3i$ جذر مربع للعدد العقدي Δ مميز المعادلة (E) .
 ب- حدد z_1 و z_2 .

$$U = \frac{z_1 - z_2}{2+i}$$

أ- بين أن $\arg(U) \equiv \frac{-3\pi}{4}[2\pi]$ وأن $|U| = \sqrt{2}$.

ب- بين أن U^{12} عدد حقيقي سالب.

3. في المستوى العقدي نعتبر النقط $\Omega(2+i)$ و $M(z)$ و $M'(z)$ بحيث z عدد عقدي مختلف للعدد العقدي $i+2$ و $z' = -iz + (1+3i)$.

$$\frac{z' - (2+i)}{z - (2+i)} = -i \quad \text{أ- بين أن :}$$

ب- استنتاج أن المثلث $\Omega M M'$ قائم الزاوية ومتتساوي الساقين.

التمرين الثالث مقتراح في الامتحان التجريبى لثانوية الحسن الثانى

أحسب التكاملات التالية :

$$\text{.(} t = \sin x \text{)} \quad K = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\cos^2 x - 2} dx \quad \text{و} \quad J = \int_1^2 \frac{x^2 - 2x}{\sqrt{3x^2 - x^3}} dx \quad \text{و} \quad I = \int_1^2 \frac{x^2}{(1 - 2x^3)^2} dx$$

$$1. \text{ بين أن : } \frac{e^{-2x}}{1+e^{-x}} = e^{-x} - 1 + \frac{e^x}{1+e^x}$$

$$2. \text{ أحسب التكامل : } L = \int_0^{Ln2} \frac{e^{-2x}}{1+e^{-x}} dx$$

$$3. \text{ باستعمال المتكاملة بالأجزاء أحسب التكامل : } R = \int_0^{Ln2} e^{-x} \ln(1+e^{-x}) dx$$

التمرين الرابع مقتراح في الامتحان التجريبى لثانوية موسى بن نصیرفي الفضاء \mathbb{R}^3 المنسوب إلى معلم متعمد منظم مباشر، نعتبر النقط $A(0,1,1)$ و $B(1,1,0)$ و $C(0,-1,-1)$.

$$(1) \text{ - أحسب } \overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC}$$

(b) استنتج أن النقط A و B و C غير مستقيمية.(2) تحقق أن معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) هي : $x - y + z = 0$ (3) لتكن الفلكة (S) التي معادلتها هي : $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4 = 0$ (a) حدد مركز وشعاع (S) .(b) بين أن المستوى (ABC) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة (Γ) .(c) حدد مركز وشعاع (Γ) .(4) حدد معادلة ديكارتية لكل من المستويين الموازيين للمستوى (ABC) والمماسين للفلكة (S) .التمرين الرابع مقتراح في الامتحان التجريبى لثانوية الزرقطونىيحتوى صندوق U_1 على ثلاثة كرات بيضاء وكرتين حمراوين، ويحتوى صندوق U_2 على كرتين بيضاوين. وأربع كرات حمراء. نسحب عشوائيا كرة من U_1 ثم نضعها في U_2 ونسحب عشوائيا وفي آن واحد كرتين من U_2 .(1) أحسب احتمال : الحصول على كرتين من لونين مختلفين من U_2 .(2) أحسب احتمال : الحصول على كرتين حمراوين علماً أن الكرة المسحوبة من U_1 حمراء.(3) ليكن X المتغير العشوائي الذي يحدد عدد الكرات البيضاء المسحوبة من U_2 .حدد قانون احتمال X ، وأحسب الأمل الرياضي له X .