إختبار الثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: ثالثة تقني رياضي المدّة: ساعتان

التمرين الأول:

أجب بصح أو خطأ مع التعليل:

1) $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{1-\cos x}{x} = 0$

2) إذا كانت f دالة معرفة على $]1;+\infty[$ بـ: $f(x) = 3+\sqrt{x-1}$ ، و $\lim\limits_{\substack{x\to 1\\ >}} \frac{f(x)-f(1)}{x-1} = +\infty$ معناه لـ (C_f) مستقيم مقارب معادلته $x=1$.

3) حل المعادلة التفاضلية: $2y'+y=0$ ، حيث $y(-2)=-1$ هو $y = e^{-\frac{1}{2}x-1}$.

4) توجد لـ n الطبيعي قيما حيث $\frac{n+19}{n+6}$ يكون عددا طبيعيا.

التمرين الثاني:

ليكن العددين a و b المعرفين كما يلي: $a=2n+5$ ، $b=n+5$ ، n طبيعي.

1) عين قيم n الطبيعية بحيث يكون b قاسما للعدد a .

2) نعتبر في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة: $ax-by=63\cdots(\star)$

أ) عين العدد الطبيعي n بحيث يكون الزوج $(14,9)$ حلا خاصا للمعادلة $(\star)$ ، ثم عين حلها العام.

ب) نضع $n=2$ ، بين أنه إذا كان (x,y) حلا للمعادلة $(\star)$ فإن $\begin{cases} x\equiv 0[7] \\ y\equiv 0[9] \end{cases}$

جـ) استنتج الحلول (x,y) بحيث يكون: $x\equiv y[9]$.

التمرين الثالث:

I] g دالة معرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ: $g(x) = -2-x^2+\ln x^2$

1) أدرس تغيرات g .

2) عين إشارة $g(x)$.

II] f دالة معرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $f(x) = -1-x-\frac{\ln x^2}{x}$.

(C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب النهايات.

2) أدرس تغيرات f .

3) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة: $y=-1-x$ هو مقارب مائل للمنحنى (C) .

4) أدرس وضعية (C) بالنسبة لـ (Δ) .

5) بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0,61<\alpha<0,62$.

6) ارسم (C) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.