سلاسل البناء والتكوين :ج س- العام الدراسي:2019/2020	السلسلة (3) في الدوال والإستمرارية **الأستاذ:**جرادي سلطان(الثالثة ع ت +ر+ ت ر)

التمرين الأول:

الجزء الأول:

نعتبرالعبارة المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقة R كما يلي: $p(x)=x^4-3x^2-18x$

1)أحسب: $p(0)$ ثم $p(3)$

2)عين العددين الحقيقيين b,a بحيث يكون من أجل كل عدد حقيقي x فإن: $p(x)=(x^2-3x)(x^2+ax+b)$

3)أدرس إشارة $p(x)$.

الجزء الثاني:

f الدالة المعرفة على المجموعة D حيث:

$D=]-\infty,-1[\cup]-1,1[\cup]1,+\infty[$ بالعلاقة :

$f(x)=\dfrac{x^3+9}{x^2-1}$.

(C_f) تمثيلهاالبياني في المعلم المتعامد والمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) تحقق أنه من أجل كل x من D لدينا :

$$f(x)=x+\frac{5}{x-1}-\frac{4}{x+1}$$

2) استنتج أن (C_f) يقبل مقاربين موازيين لمحور التراتيب .

3) أحسب نهايتي f عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

بين أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيينه

4) أثبت أن f قابلة للاشتقاق على D_f ، وبين أن :

$f'(x)=\dfrac{P(x)}{\left(x^2-1\right)^2}$ حيث $P(x)$ المعطى ف السؤال الاول.

5)شكل جدول تغيرات الدالة f .

التمرين الثاني:

الجزء (A) :لتكن الدالة g المعرفة على R بـ:

$g(x)=x^3+3x+8$.

1)أدرس تغيرات الدالة g

2) بين أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في R

3)استنتج إشارة $g(x)$ على R .(نقبل أن: $-1,5<\alpha<-1$)

الجزء (B) :

f دالة معرفة على المجال R بـ : $f(x)=\dfrac{x^3-4}{x^2+1}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب للمعلم المتعامد وا لمتجانس $(O;I;J)$ و الوحدة $1cm$

1)حدد العددين الحقيقيين b,a بحيث: $f(x)=x+\dfrac{ax+b}{x^2+1}$

2)أحسب نهايتي الدالة f عند $-\infty,+\infty$

3) استنتج أن (C_f) يقبل مستقيما مقاربا مائلا (Δ) يطلب إعطاء معادلة له ثم دراسة وضعية (Δ) مع المنحني (C_f)

4)بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من R :

$f'(x)=\dfrac{xg(x)}{\left(x^2+1\right)^2}$ ، ثم استنتج جدول تغيرات الدالة f .

5)بين أن: $f(\alpha)=\dfrac{3}{2}\alpha$ واستنتج قيمة تقريبية للعدد $f(\alpha)$

6)أرسم (Δ) و (C_f)

التمرين الثالث:

f هي الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي:

$$f(x)=3x^3-2x-\frac{1}{4}$$

1) احسب $f(1)$, $f(0)$, $f\left(-\dfrac{1}{2}\right)$, $f(-1)$

2) استنتج أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل ثلاثة حلول بالضبط في المجال $[-1;1]$

التمرين الرابع:

نعتبر الدالتين $f:x\mapsto\sqrt{x+1}$ و $g:x\mapsto -x^3$

- بين أن المنحنيين (C_f) و (C_g) الممثلين للدالتين f و g على الترتيب يتقاطعان في نقطة وحيدة فاصلتها x_0 حيث $-\dfrac{7}{8}<x_0<-\dfrac{3}{4}$.