سلسلة تمارين في الدالة الوغاريتم النيبيري

التمرين الأول: أحسب مشتقة الدالة f وعين اتجاه تغيرها في الحالات التالية :

$f(x) = ln(x + 5)$
$f(x) = ln(x^2 + x + 1)$
$f(x) = ln(x^2 - 1)$
$f(x) = x + ln(x + 2)$

$f(x) = x - ln(x + 4)$
$f(x) = x - lnx$
$f(x) = 2x - 4 + lnx$
$f(x) = -3x + lnx$

التمرين الثاني :

f دالة عددية معرفة على $]-\infty, -4[\cup]0, +\infty[$ $D_f =$

حيث:

$$f(x) = ln(x^2 + 4x)$$

1. أحسب النهايات للدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها
2. أحسب مشتقة الدالة f وعين اتجاه تغيرها ، ثم أكتب جدول تغيراتها
3. عين تقاطع (C_f) مع محور الفواصل
4. أكتب معادلة المماس(Δ) لـ(C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1
5. بين أن المستقيم ذا المعادلة $x = -2$ محور تناظر لـ(C_f)
6. أرسم (Δ) و(C_f)

التمرين الثالث:

نعتبر دالة الكلفة الهامشية المعرفة على$]1, +\infty[$:

$C(x) = 3 - \frac{9}{x^2-1}$

1. أدرس إشارة $C(x)$
2. عين العددين a و b بحيث يكون : $C(x) = 3 + \frac{a}{x-1} + \frac{b}{x+1}$
3. عين دالة الكلفة C ثم أدرس تغيراتها على :$]1, +\infty[$ (x عدد الوحدات المنتجة بالألاف)
4. عين عدد الوحدات المنتجة بحيث تكون التكلفة أقل ما يمكن (نعتبر أن ثمن البيع للوحدة x هو : DA 1000) أحسب الفائدة عند بيع 100 وحدة

التمرين الرابع:

1. g دالة معرفة على المجال$]0, +\infty[$ كما يلي : $g(x) = 1 - x^2 - lnx$
   - أدرس تغيرات الدالة g
   - أدرس إشارة $g(x)$ على المجال$]0, +\infty[$
2. f دالة عددية معرفة على $]0, +\infty[$ حيث: $f(x) = -x + \frac{lnx}{x}$
   - أحسب النهايات للدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها
   - أحسب مشتقة الدالة f وبين أن : $f(x) = \frac{g(x)}{x^2}$
   - استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم أكتب جدول تغيراتها
   - *بين أن المستقيم* (Δ) *ذو المعادلة* $y = -x$ *مقارب لـ* (C_f) عند $+\infty$
   - *أدرس وضعية* (C_f) *بالنسبة لـ* (Δ)
   - *أنشئ* (C_f) *و* (Δ)

التمرين الخامس :

1. g دالة معرفة على المجال$]0, +\infty[$ كما يلي :

$$g(x) = x^2 - 1 + 2lnx$$

1) أدرس تغيرات الدالة g
2) أحسب $g(1)$ ثم أدرس إشارة $g(x)$ على المجال$]0, +\infty[$

2. f دالة عددية معرفة على: $D_f =]0, +\infty[$ حيث :

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

1. أحسب النهايات للدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها
2. أحسب مشتقة الدالة f وبين أن : $f(x) = \frac{g(x)}{x^3}$
3. استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم أكتب جدول تغيراتها

3 تسيير و اقتصاد
الأستاذ : شايب الدور

4. حدد الفروع اللانهائية للمنحني (C_f)

5. أنشئ (C_f) و (Δ)

التمرين السادس

1. g دالة معرفة على المجال $]0, +\infty[$ كما يلي:

$$g(x) = ax + b + lnx$$

عين a و b علما ان جدول تغيرات g كما يلي :

x	0		1		$+\infty$
$g'(x)$	‖	$+$	0	$-$	
$g(x)$	‖ $-\infty$	↗	-1	↘	$-\infty$

1. f دالة عددية معرفة على:

$]0, +\infty[$ حيث: D_f $f(x) = -x^2 - 2x + 2xlnx$

1) أحسب النهايات للدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها

2) أحسب مشتقة الدالة f وبين أن : $f(x) = 2g(x)$

3) استنتج اتجاه تغير الدالة f ، ثم أكتب جدول تغيراتها

4) حدد الفروع اللانهائية للمنحني (C_f)

5) أنشئ (C_f) و (Δ)