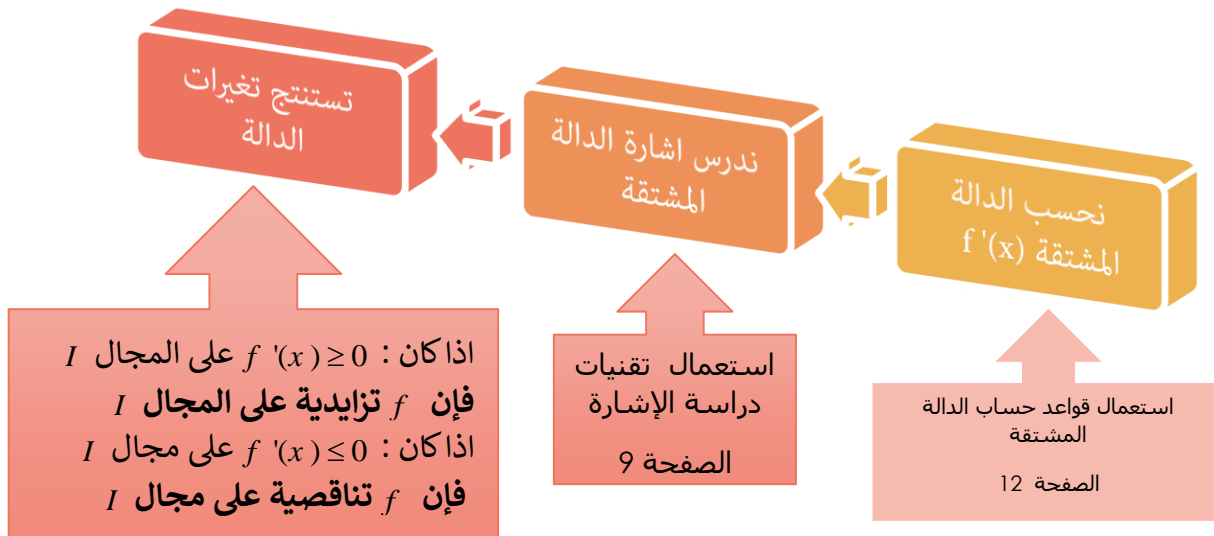


1. ضروري لدراسة الدالة جيدا معرفة تغيراتها و معلومات عن منحناها
2. اتبع الخطوات اسفله حساب دراسة إشارة استنتاج

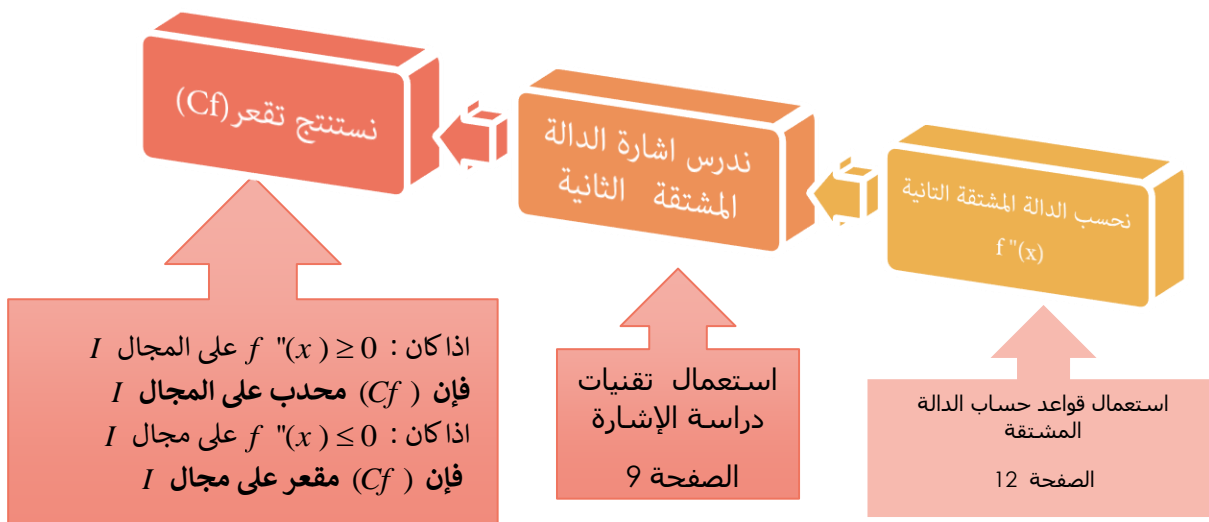
- أ. النهايات والاتصال
- ب. حساب النهايات و الفروع اللانهائية
- ج. دراسة الإشارة
- د. الاشتقاق
- هـ. تغيرات -تقعر وضع نسبي
- و. نقط هامة
- ز. ملخص لقواعد $\ln x$ و e^*

- المجزوءة :
- A. دراسة الدوال العددية
 - B. المتتاليات العددية
 - C. حساب التكامل
 - D. الأعداد العقدية

1. تغيرات الدالة f



2. تقعر (C_f) منحنى الدالة f



3. الوضع النسبي لمنحنى (C_f) و مستقيم.

تستنتج الوضع النسبي بين (C_f) و (D)

ندرس اشارة $f(x) - y$

- ✓ إذا كان : $f(x) - y \geq 0$ على المجال I فإن (C_f) فوق (D) على المجال I
- ✓ إذا كان : $f(x) - y \leq 0$ على المجال I فإن (C_f) تحت (D) على المجال I

| | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. نقط انعطاف | أ. النهايات والاتصال | المجزوءة : |
| 2. نقط تقاطع منحنى و مستقيم | ب. حساب النهايات و الفروع اللانهائية | A. دراسة الدوال العددية |
| 3. نقط تقاطع منحنى و محوري المعلم | ج. دراسة الإشارة | B. المتتاليات العددية |
| | د. الاشتقاق | C. حساب التكامل |
| | هـ. تغيرات -تقعر-وضع نسبي | D. الأعداد العقدية |
| | و. نقط هامة | |
| | ز. ملخص لقواعد $\ln x$ و e^* | |

1. نقطة انعطاف (C_f)

الحالة الأولى

يمكن تحديد نقطة انعطاف منحنى دالة f مباشرة وذلك بحل المعادلة $f''(x) = 0$

أستاذ؟ شنو السؤال اللي اخليني ندير هاد الطريقة؟

سمع : إذا طلب منك تحديدها مباشرة بعد حساب المشتقة الثانية بدون دراسة تقعر المنحنى.

الحالة الثانية

يمكن تحديد نقطة انعطاف منحنى دالة f كاستنتاج من جدول تقعر منحنى الدالة f عندما تنعدم المشتقة الثانية في عدد x_0 وتغير اشارتها.

الحالة الثالثة

يمكن تحديد نقطة انعطاف منحنى دالة f كاستنتاج من جدول تغيرات الدالة f عندما تنعدم المشتقة الأولى في عدد x_0 ولا تغير اشارتها.

2. نقطة تقاطع (C_f) و مستقيم معادلته $y = ax + b$

الحالة الأولى

يمكن تحديد نقطة تقاطع منحنى دالة f و مستقيم مباشرة وذلك بحل المعادلة $f(x) - y = 0$ حط الستيلو , سمع : قبل حل المعادلة يجب تعويض y بقيمتها أولا ... و البحث في الأسئلة السابقة ... راك فاهم

الحالة الثانية

يمكن تحديد نقطة تقاطع منحنى دالة f كاستنتاج من جدول الوضع النسبي لمنحنى الدالة f و المستقيم عندما تنعدم $f(x) - y$ في عدد x_0 .

3. نقطة تقاطع (C_f) و محوري المعلم

التقاطع مع محور الأفصيل

محور الأفصيل هو عبارة عن مستقيم أفقي معادلته $y = 0$

← إذن لتحديد التقاطع نستعمل العلاقة رقم 2 بتعويض y ب 0 ونحل المعادلة $f(x) = 0$

التقاطع مع محور الأرائيب

محور الأرائيب هو عبارة عن مستقيم عمودي معادلته $x = 0$

← إذن لتحديد التقاطع نستعمل العلاقة رقم 2 بتعويض x ب 0 ونحسب صورة $f(0)$