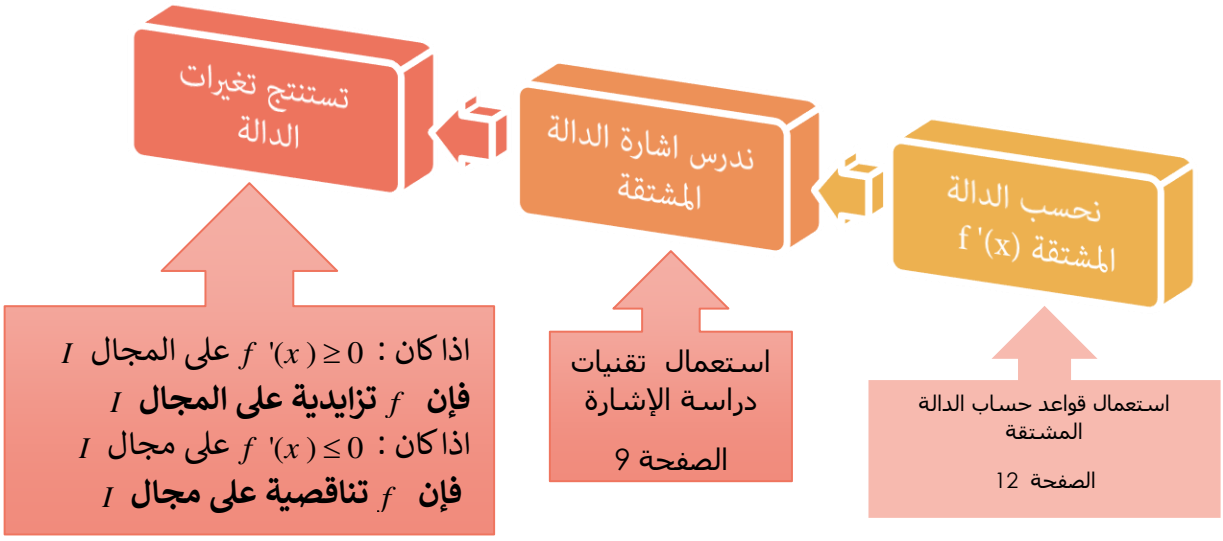
المجزوءة :
- A. دراسة الدوال العددية
- B. المتتاليات العددية
- C. حساب التكامل
- D. الأعداد العقدية

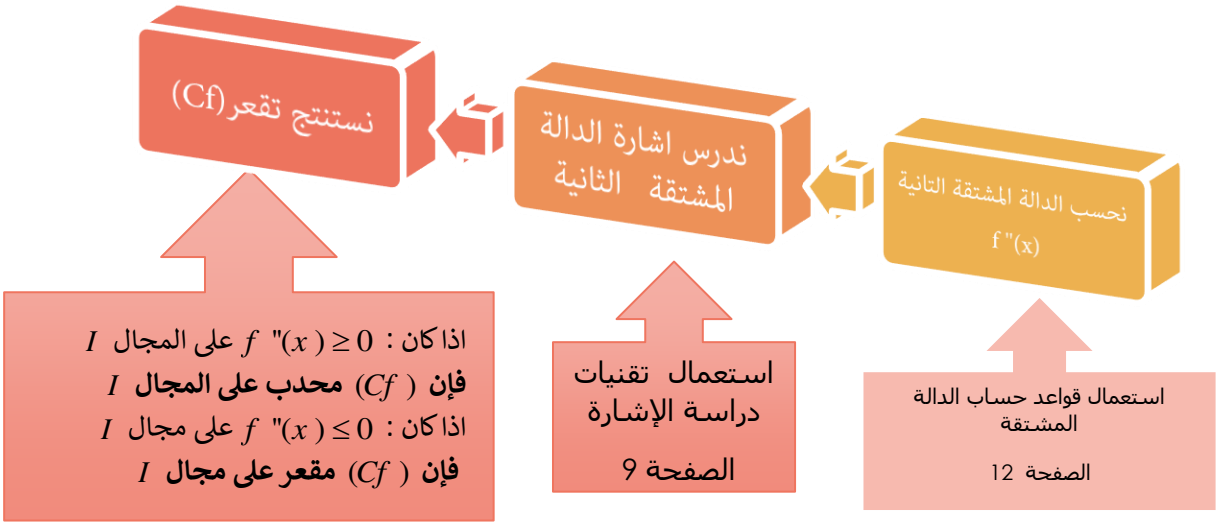
I. النهايات والاتصال
II. حساب النهايات و الفروع اللانهائية
III. دراسة الإشارة
IV. الاشتقاق
V. تغيرات -تقعر-وضع نسبي
VI. نقط هامة
VII. ملخص لقواعد lnx و e*

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

1. تغيرات الدالة f



2. تقعر (C_f) منحنى الدالة f



3. الوضع النسبي لمنحنى (Cf) و مستقيم.

ندرس اشارة f(x) - y | تستنتج الوضع النسبي بين (Cf)و (D)

- ✓ 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

المجزوءة :

A. دراسة الدوال العددية

B. المتتاليات العددية

C. حساب التكامل

D. الأعداد العقدية

I. النهايات والاتصال

II. حساب النهايات و الفروع اللانهائية

III. دراسة الإشارة

IV. الاشتقاق

V. تغيرات -تقعر-وضع نسبي

VI. نقط هامة

VII. ملخص لقواعد lnx و e*

1. نقط انعطاف

2. نقط تقاطع منحنى و مستقيم

3. نقط تقاطع منحنى و محوري المعلم

1. نقطة انعطاف (C_f)

الحالة الأولى

يمكن تحديد نقطة انعطاف منحنى دالة f **مباشرة** و ذلك **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 و لا 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** و ذلك **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 الأفاصيل

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

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

التقاطع مع محور االأراثيب

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

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