محور التماثل – مركز التماثل

نقطة الانعطاف

ذ. محمد الكيال

محور التماثل:

يكون المستقيم الذي معادلته $x = a$ محور تماثل للمنحنى (C_f)

إذا تحقق الشرطان التاليان:

- $(2a - x) \in D_f$ $\quad \forall x \in D_f$
- $f(2a - x) = f(x)$ $\quad \forall x \in D_f$

مركز التماثل:

تكون النقطة $I(a,b)$ مركز تماثل للمنحنى (C_f)

إذا تحقق الشرطان التاليان:

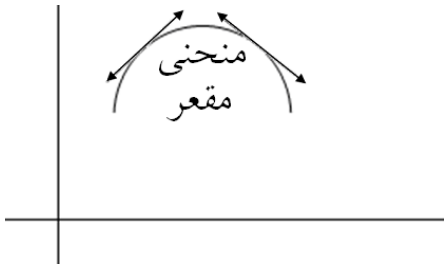
- $(2a - x) \in D_f$ $\quad \forall x \in D_f$
- $f(2a - x) + f(x) = 2b$ $\quad \forall x \in D_f$

التقعر – التحدب - نقطة الانعطاف:

يكون منحنى دالة مقعرا على مجال إذا كان يوجد تحت جميع مماساته على هذا المجال

إذا كان: $f''(x) \leq 0$ $\quad \forall x \in I$

فإن: المنحنى (C_f) يكون مقعرا على المجال I



يكون منحنى دالة محدبا على مجال إذا كان يوجد فوق جميع مماساته على هذا المجال

إذا كان: $f''(x) \geq 0$ $\quad \forall x \in I$

فإن: المنحنى (C_f) يكون محدبا على المجال I

نقطة انعطاف منحنى دالة هي نقطة من المنحنى التي عندها يتغير تقعر هذا المنحنى

إذا كانت f'' تنعدم في x_0 مع تغيير الإشارة

فإن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف أفصولها x_0

إذا كانت f' تنعدم في x_0 دون تغيير الإشارة

فإن المنحنى (C_f) يقبل نقطة انعطاف أفصولها x_0