مذكرة رقم 06

الأستاذ :بخدة أمين

ثانوية ساجي مختار السمار-غليزان

السنة الدراسية : 2018 — 2019

اليوم :

المدة : ⏱ 2 ساعة

المستوى : السنة ثانية رياضيات

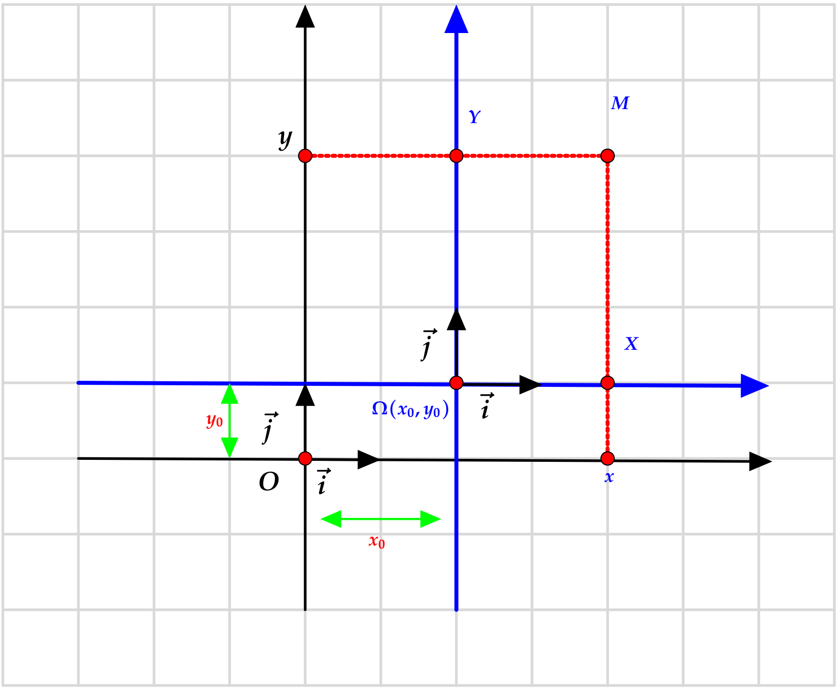
المحور : الدوال العدديــة

موضوع الحصة : تغير المعلم ،محور التناضر أو مركز التناظر

✍ **المكتسبات القبليــة :** مفاهيم أولية حول الدوال العددية.

✍ **الكفاءات المستهدفة :** دراسة دساتير تغير المعلم و مفهوم محور ومركز التناظر

✍ **المراجع :** الكتاب المدرسي ،الأنترنت .

المراحل	عناصر الدرس	المدة
مرحلة الإنطلاق بنـــاء معـــارف	**دساتيـــر معلم :** $(O;\vec{i},\vec{j})$ معلم للمستوي و Ω نقطة من المستوي حيث $(x_0;y_0)$ هي إحداثياها بالنسبة إلى المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ وليكن $(\Omega;\vec{i},\vec{j})$ معلم جديد جديد للمستوي . M نقطة من المستوي حيث $(x;y)$ هي إحداثياها بالنسبة إلى المعلم $(O;\vec{i},\vec{j})$ و $(X;Y)$ هي إحداثياها بالنسبة إلى المعلم $(\Omega;\vec{i},\vec{j})$  لدينا $\begin{cases} X = x - x_0 \\ Y = y - y_0 \end{cases}$ إذن $\begin{cases} x = X + x_0 \\ y = Y + y_0 \end{cases}$ **مثـــــــال** في المستوي المنسوب إلى المعلم $(o;\vec{i};\vec{j})$ إحداثيا النقطةΩهما$(-3,2)$واحداثيا النقطةMهما$(4,1)$ فماهما إحداثيا النقطةMبالنسبة للمعلم $(\Omega;\vec{i};\vec{j})$. **كيفية تعيين محور تناظر أو مركز تناظر** ❶ **محور تناظر**	

بناء معارف

طريقة

❶ تغيير المعلم من $\left(o;\ \overrightarrow{i};\ \overrightarrow{j}\right)$ إلى $\left(\Omega;\ \overrightarrow{i};\ \overrightarrow{j}\right)$ حيث فاصلة Ω هي a.

❷ كتابة معادلة (C_f) في المعلم الجديد $\left(\Omega;\ \overrightarrow{i};\ \overrightarrow{j}\right)$.

❶ اثبات أن الدالة المحصل عليها زوجية.

عندئذ نقول أن (C_f) يقبل محور تناظر وهو المستقيم ذو المعادلة $x = a$

❷ مركز تناظر

طريقة

❶ تغيير المعلم من $\left(O;\ \overrightarrow{i};\ \overrightarrow{j}\right)$ إلى $\left(\Omega;\ \overrightarrow{i};\ \overrightarrow{j}\right)$.

❷ كتابة معادلة (C_f) في المعلم الجديد $\left(\Omega;\ \overrightarrow{i};\ \overrightarrow{j}\right)$.

❸ اثبات أن الدالة المحصل عليها زوجية.

عندئذ نقول أن (C_f) يقبل مركز تناظر وهي النقطة Ω

التقويم

تطبيق (1)

❶ لتكن الدالة f معرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ: $f(x) = \dfrac{3x-5}{x-2}$ وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(o;\ \overrightarrow{i};\ \overrightarrow{j}\right)$ ولتكن A نقطة من المستوي إحداثياتها $a(2;3)$ في المعلم $\left(o;\ \overrightarrow{i};\ \overrightarrow{j}\right)$.

✍ بين أن $a\ (2;\ 3)$ مركز تناظر المنحنى (C_f).

❷ لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة $g(x) = (x-2)^2 + 1$

✍ أثبت أن المستقيم ذي المعادلة $x = 2$ هو محور تناظر للدالة g

---

طريقة ثانية لتحديد مركز أو محور تناظر

❶ محور تناظر

بناء معارف

طريقة

f دالة معرفة على مجموعة تعريفها D_f

طريقة 1

$M(x,y)$ و $M'(x',y')$ نقطتين من (C_f) متناظرتين بالنسبة للمستقيم الذي معادلته $x = a$

أي النقطة $A(a.0)$ تقع منتصف قطعة المستقيم $[M'M]$ إذن $a = \dfrac{x'+x}{2}$

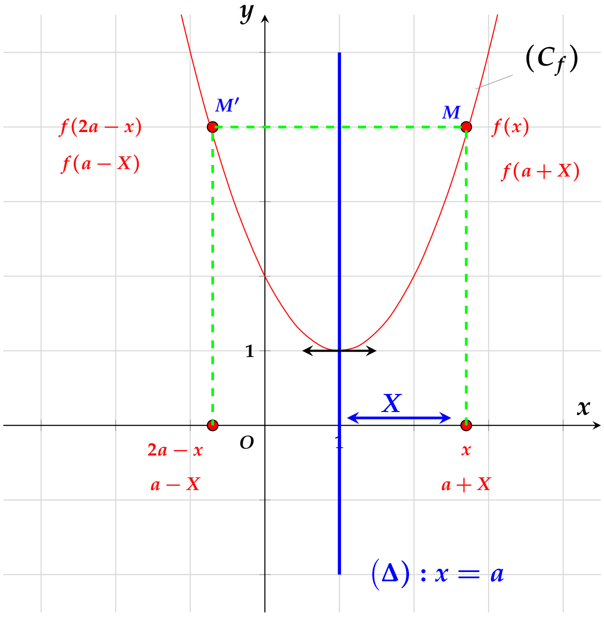
ومنه $x' = 2a - x$

من أجل $(a+X) \in D_f$ و $(a-X) \in D_f$

إذا كان $f(a+X) = f(a-X)$ فإن (C_f) متناضر بالنسبة للمستقيم الذي معادلته $x = a$

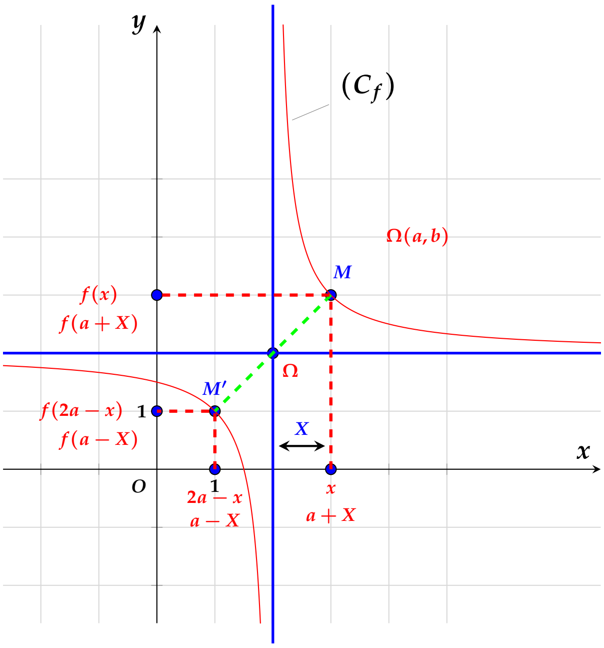
طريقة 2

من أجل $x \in D_f$ و $(2a-x) \in D_f$ إذا كان $f(2a-x) = f(x)$ فإن (C_f) متناضر بالنسبة للمستقيم الذي معادلته $x = a$



بناء معارف

❷ مركز تناظر



طريقة

f دالة معرفة على مجموعة تعريفها D_f

طريقة 1

$M(x,y)$ و $M'(x',y')$ نقطتين من (C_f) متناظرتين بالنسبةإلى النقطة $\Omega(a.b)$

إذن النقطة $\Omega(a.b)$ تقع منتصف قطعة المستقيم $[M'M]$ إذن $a = \dfrac{x'+x}{2}$

ومنه $x' = 2a - x$

من أجل $x \in D_f$ و $(2a-x) \in D_f$ إذا كان $f(2a-x)+f(x) = 2b$ فإن (C_f) متناظر بالنسبة إلى النقطة $\Omega(a,b)$

طريقة 2

من أجل $(x-a) \in D_f$ و $(X+a) \in D_f$

إذا كان $f(a+X)+f(a-X) = 2b$ فإن (C_f) متناظر بالنسبة إلى النقطة $\Omega(a,b)$

التقويم

تطبيق (2)

❶ لتكن الدالةfالمعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = \sqrt{x^2+6x+10}$

✍ أثبت بطريقتين أن المستقيم ذي المعادلة$x = -3$ هو محور تناظر لمنحنى الدالةf.

❷ لتكن الدالةgالمعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ: $g(x) = \dfrac{x^2-3x+6}{x-1}$

✍ أثبت بطريقتين أن النقطة $a(3,3)$ مركز تناظر لمنحنى الدالةg.

ملاحظات حول سير الدرس

....

....

....