المناقشة البيانية من إعداد الأستاذ مباركي MEBARKI2016

في هذا الإعداد سوف أقوم بحول الله تعالى بتبسيط على قدر كبير ما يتوقعه التلاميذ انه صعب جدا أنا و هو المناقشة البيانية بكل أنواعها بتمثيلات بيانية مقترحة . MEBARKI2016

أنواع المناقشات البيانية :

1. مناقشة بالتوازي مع محور الفواصل . 2. مناقشة بالتوازي مع مستقيم مائل .3. مناقشة بالدوران حول نقطة ثابتة.

التفصيل بالحالة : MEBARKI2016

المناقشة البيانية بالتوازي مع محور الفواصل

المعادلات التي نقصد بها المناقشة بالتوازي مع محور الفواصل هي : $f(x)=m$ أو $f(x)=g(m)$

A. مناقشة عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=m$:

نقول حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_m) ذو المعادلة : $(\Delta_m); y=m$.

نقوم بوضع المسطرة أسفل المعلم بالتوازي مع محور الفواصل ونحركها إلى الأعلى ونبحث عن عدد نقاط تقاطع المسطرة مع (C_f) في كل مرة .

كلما تغيرت عدد نقاط التقاطع نتوقف و هكذا تتم المناقشة .

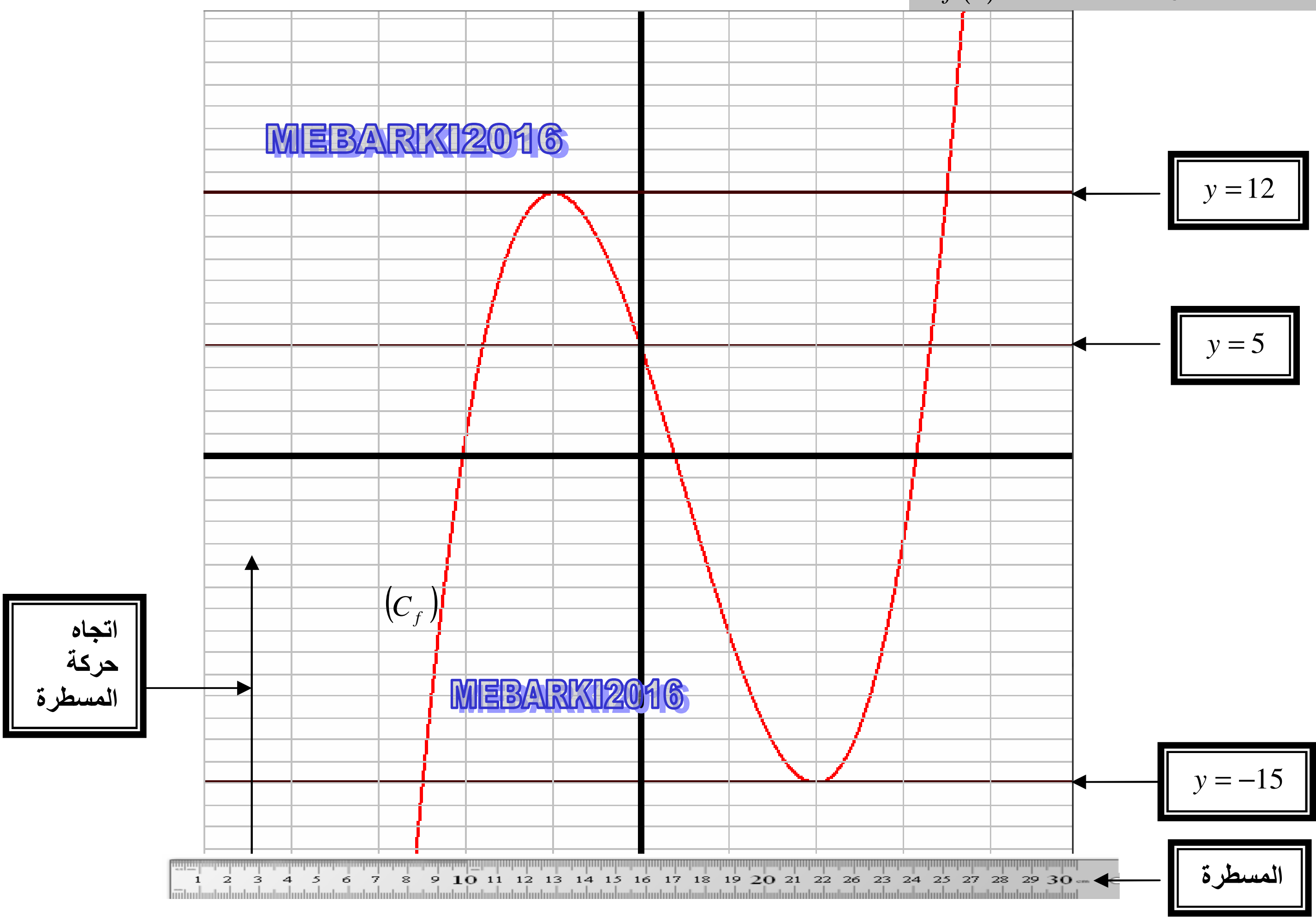
إشارة الحلول : إذا وقعت نقطة التقاطع على محور التراتيب فالحل معدوم .

إذا وقعت نقطة التقاطع على يمين محور التراتيب فالحل موجب .

إذا وقعت نقطة التقاطع على يسار محور التراتيب فالحل سالب .

مثال : الشكل الموالي هو تمثيل بياني (C_f) لدالة f .

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=m$: MEBARKI2016



لما : $m\in]-\infty;-15[$: المعادلة تقبل حلا واحدا فقط (لأن المسطرة تقطع المنحنى في نقطة واحدة)
لما : $m=-15$: المعادلة تقبل حلان(لأن المسطرة تقطع المنحنى في نقطتان)
لما : $m\in]-15;12[$: المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول (لأن المسطرة تقطع المنحنى في ثلاث (3) نقاط)
لما : $m=12$: المعادلة تقبل حلان(لأن المسطرة تقطع المنحنى في نقطتان)
لما : $m\in]12;+\infty[$: المعادلة تقبل حلا واحدا فقط (لأن المسطرة تقطع المنحنى في نقطة واحدة)

مناقشة عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=m$: MEBARKI2016

لما : $m\in]-\infty;-15[$: المعادلة تقبل حلا واحدا سالبا .
(لأن المسطرة تقطع المنحنى في نقطة واحدة على يسار محور التراتيب)
لما : $m=-15$: المعادلة تقبل حلان مختلفان في الإشارة .
(لأن المسطرة تقطع المنحنى في نقطتان واحدة على يمين والأخرى على يسار محور التراتيب)
لما : $m\in]-15;5[$: المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول : حلان موجبان والآخر سالب .
(لأن المسطرة تقطع المنحنى في ثلاث (3) نقاط : نقطتان على يمين و الأخرى على يسار محور التراتيب)
لما : $m=5$ المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول : حل معدوم و الآخران مختلفان في الإشارة .
(المسطرة تقطع المنحنى في ثلاثة نقاط :نقطة على محور التراتيب ، نقطة على يمين و أخرى على يسار محور التراتيب)
لما : $m\in]5;12[$: المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول : حلان سالبان والآخر موجب .
(لأن المسطرة تقطع المنحنى في ثلاث (3) نقاط : نقطتان على يسار و الأخرى على يمين محور التراتيب)
لما : $m\in]12;+\infty[$: المعادلة تقبل حلا واحدا موجبا.
(لأن المسطرة تقطع المنحنى في نقطة واحدة على يمين محور الترتيب)

B. مناقشة عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=g(m)$ حيث $g(m)$ هي عبارة دالة متعلقة بـ m (بدون وجود x):

مثال : $f(x)=2m+1$ أو $f(x)=-3m+2$ أو $f(x)=\ln m$ أو $f(x)=e^{m}$ أو $f(x)=e^{-m}$ أو ....

طريقة المناقشة بسيطة جدا : **(طريقة الأستاذ مباركي)** MEBARKI2016

نضع أولا $k=g(m)$ ثم نقوم بإيجاد m بدلالة k بعدها نناقش عدد (و إشارة) حلول المعادلة : $f(x)=k$ مثلما تم المناقشة في الحالة A وأخيرا نستنتج مجال الوسيط m انطلاقا من العلاقة بين k و m .

أمثلة :

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=2m+1$: حيث (C_f) هو المنحنى السابق . MEBARKI2016

1. نضع : $k=2m+1$ ومنه $2m=k-1$ وعليه $m=\frac{k-1}{2}$ (هذه هي العلاقة بين k و m) .
2. نناقش الآن عدد حلول المعادلة $f(x)=k$:

نقول حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_k) ذو المعادلة : $(\Delta_k); y=k$. وجدنا سابقا :

لما : $k\in]-\infty;-15[$ أي لما $m\in]-\infty;-8[$:
المعادلة تقبل حلا واحدا فقط
لما : $k=-15$ أي لما $m=-8$: المعادلة تقبل حلان
لما : $k\in]-15;12[$ أي لما $m\in\left]-8;\frac{11}{2}\right[$:
المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول
لما : $k=12$ أي لما $m=\frac{11}{2}$: المعادلة تقبل حلان
لما : $k\in]12;+\infty[$ أي لما $m\in\left]\frac{11}{2};+\infty\right[$: المعادلة تقبل حلا واحدا

كيف وجدنا مجالات الوسيط m ؟
و ذلك بالعلاقة بين k و m .
مثلا : $k\in]-\infty;-15[$: لدينا $m=\frac{k-1}{2}$
نضع $k=-\infty$ نجد : $m=\frac{-\infty-1}{2}=-\infty$
نضع $k=-15$ نجد : $m=\frac{-15-1}{2}=\frac{-16}{2}=-8$
وعليه : $k\in]-\infty;-15[\Rightarrow m\in]-\infty;-8[$
نفس الشيء بالنسبة لبقية الحالات .

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=-3m+2$ حيث: (C_f) هو المنحنى السابق. MEBARKI2016

1. نضع : $k=-3m+2$ ومنه $-3m=k-2$ وعليه $m=\dfrac{k-2}{-3}$ (هذه هي العلاقة بين k و m).
2. نناقش الآن عدد حلول المعادلة $f(x)=k$:

نقول حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_k) ذو المعادلة : $(\Delta_k);y=k$.

وجدنا سابقا : MEBARKI2016

لما : $k\in]-\infty;-15[$ أي لما $m\in\left]\dfrac{17}{3};+\infty\right[$:
المعادلة تقبل حلا واحدا فقط

لما : $k=-15$ أي لما $m=\dfrac{17}{3}$:
المعادلة تقبل حلان

لما : $k\in]-15;12[$ أي لما $m\in\left]-\dfrac{10}{3};\dfrac{17}{3}\right[$:
المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول

لما : $k=12$ أي لما $m=-\dfrac{10}{3}$:
المعادلة تقبل حلان

لما : $k\in]12;+\infty[$ أي لما $m\in\left]-\infty;-\dfrac{10}{3}\right[$:
المعادلة تقبل حلا واحدا فقط

كيف وجدنا مجالات الوسيط m ؟ و ذلك بالعلاقة بين k و m .

مثلا : $k\in]-\infty;-15[$ لدينا $m=\dfrac{k-2}{-3}$

نضع $k=-\infty$ نجد : $m=\dfrac{-\infty-2}{-3}=+\infty$.

نضع $k=-15$ نجد : $m=\dfrac{-15-2}{-3}=\dfrac{-17}{-3}=\dfrac{17}{3}$

وعليه : $k\in]-\infty;-15[\Leftarrow m\in\left]+\infty;\dfrac{17}{3}\right[$ (مجال خاطئ)

(لأنه معكوس اتجاه طرفي المجال)

وبالتالي نصححه نكتب $m\in\left]\dfrac{17}{3};+\infty\right[$

نفس الشيء بالنسبة لبقية الحالات .(وذلك بتصحيح مجالات m)

MEBARKI2016

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=\ln m$ حيث: (C_f) هو المنحنى السابق. MEBARKI2016

1. نضع : $k=\ln m$ ومنه وعليه $m=e^k$ (هذه هي العلاقة بين k و m).
2. نناقش الآن عدد حلول المعادلة $f(x)=k$:

نقول حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_k) ذو المعادلة : $(\Delta_k);y=k$.

وجدنا سابقا : MEBARKI2016

لما : $k\in]-\infty;-15[$ أي لما $m\in]0;e^{-15}[$:
المعادلة تقبل حلا واحدا فقط

لما : $k=-15$ أي لما $m=e^{-15}$:
المعادلة تقبل حلان

لما : $k\in]-15;12[$ أي لما $m\in]e^{-15};e^{12}[$:
المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول

لما : $k=12$ أي لما $m=e^{12}$:
المعادلة تقبل حلان

لما : $k\in]12;+\infty[$ أي لما $m]e^{12};+\infty[$:
المعادلة تقبل حلا واحدا فقط

كيف وجدنا مجالات الوسيط m ؟ و ذلك بالعلاقة بين k و m .

مثلا : $k\in]-\infty;-15[$ لدينا $m=e^k$

نضع $k=-\infty$ نجد : $m=e^{-\infty}=0$

نضع $k=-15$ نجد : $m=e^{-15}$

وعليه : $k\in]-\infty;-15[\Leftarrow m\in]0;e^{-15}[$

نفس الشيء بالنسبة لبقية الحالات .

MEBARKI2016

MEBARKI MENACER AYAR AYA

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=e^{m}$: حيث (C_f) هو المنحنى السابق .

1. نضع : $k=e^{m}$ ومنه وعليه $m=\ln k$ (هذه هي العلاقة بين k و m) .

ملاحظة : k موجب تماما لأن $k=e^{m}$ وبالتالي نناقش بوضع المسطرة انطلاقا من محور الفواصل فما فوق.

2. نناقش الآن عدد حلول المعادلة $f(x)=k$:

نقول حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_k) ذو المعادلة : $(\Delta_k); y=k$.

وجدنا سابقا : MEBARKI2016

لما : $k\in]0;12[$ أي لما $m\in]-\infty;12[$:
المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول

لما : $k=12$ أي لما $m=\ln 12$:
المعادلة تقبل حلان

لما : $k\in]12;+\infty[$ أي لما $m]\ln 12;+\infty[$:
المعادلة تقبل حلا واحدا فقط

كيف وجدنا مجالات الوسيط m ؟ و ذلك بالعلاقة بين k و m .

مثلا : $k\in]0;12[$: لدينا $m=\ln k$

نضع $k=0$: نجد $m=\ln 0=-\infty$

نضع $k=12$: نجد $m=\ln 12$

و عليه : $k\in]0;12[\Leftarrow m\in]-\infty;\ln 12[$

نفس الشيء بالنسبة لبقية الحالات .

MEBARKI2016

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=e^{-m}$: حيث (C_f) هو المنحنى السابق .

1. نضع : $k=e^{-m}$ ومنه $-m=\ln k$ وعليه $m=-\ln k$ (هذه هي العلاقة بين k و m)

. ملاحظة : k موجب تماما لأن $k=e^{m}$ وبالتالي نناقش بوضع المسطرة انطلاقا من محور الفواصل فما فوق.

2. نناقش الآن عدد حلول المعادلة $f(x)=k$:

نقول حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_k) ذو المعادلة : $(\Delta_k); y=k$.

وجدنا سابقا : MEBARKI2016

لما : $k\in]0;12[$ أي لما $m\in]-\ln 12;+\infty[$:
المعادلة تقبل ثلاثة (3) حلول

لما : $k=12$ أي لما $m=-\ln 12$:
المعادلة تقبل حلان

لما : $k\in]12;+\infty[$ أي لما $m\in]-\infty;-\ln 12[$:
المعادلة تقبل حلا واحدا فقط

MEBARKI2016

كيف وجدنا مجالات الوسيط m ؟ و ذلك بالعلاقة بين k و m .

مثلا : $k\in]0;12[$: لدينا $m=-\ln k$

نضع $k=0$: نجد $m=-\ln 0=+\infty$.

نضع $k=12$: نجد $m=-\ln 12$

و عليه : $k\in]0;12[\Leftarrow m\in]+\infty;-\ln 12[$ (مجال خاطئ)

(لأنه معكوس اتجاه طرفي المجال)

وبالتالي نصححه نكتب $m\in]-\ln 12;+\infty[$

نفس الشيء بالنسبة لبقية الحالات .(وذلك بتصحيح مجالات m)

MEBARKI2016

MEBARKI2016

تذكر جيدا: **" أنك (تستطيع النجاح) في حياتك الدراسية ولو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح .** **ولكنك (لن تنجح) أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح".**	**الأستاذ : مباركي**

MEBARKI MENACER MAYAR MAYA

المناقشة البيانية بالتوازي مع مستقيم مائل

المعادلات التي نقصد بها المناقشة بالتوازي مع مستقيم مائل هي :

$f(x)=ax+g(m)$ حيث a عدد حقيقي ثابت غير معدوم و $g(m)$ هي عبارة دالة متعلقة بـ m

C. مناقشة عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=ax+g(m)$: MEBARKI2016

نقول حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_m) ذو المعادلة : $(\Delta_m); y=ax+g(m)$.

الطريقة : 1) نبحث في التمثيل البياني عن المستقيمات التي لها نفس معامل التوجيه a

2) نقوم بمطابقة $g(m)$ مع ثوابت كل مستقيم من هذه المستقيمات لكي نجد قيمة الوسيط m في كل مستقيم .

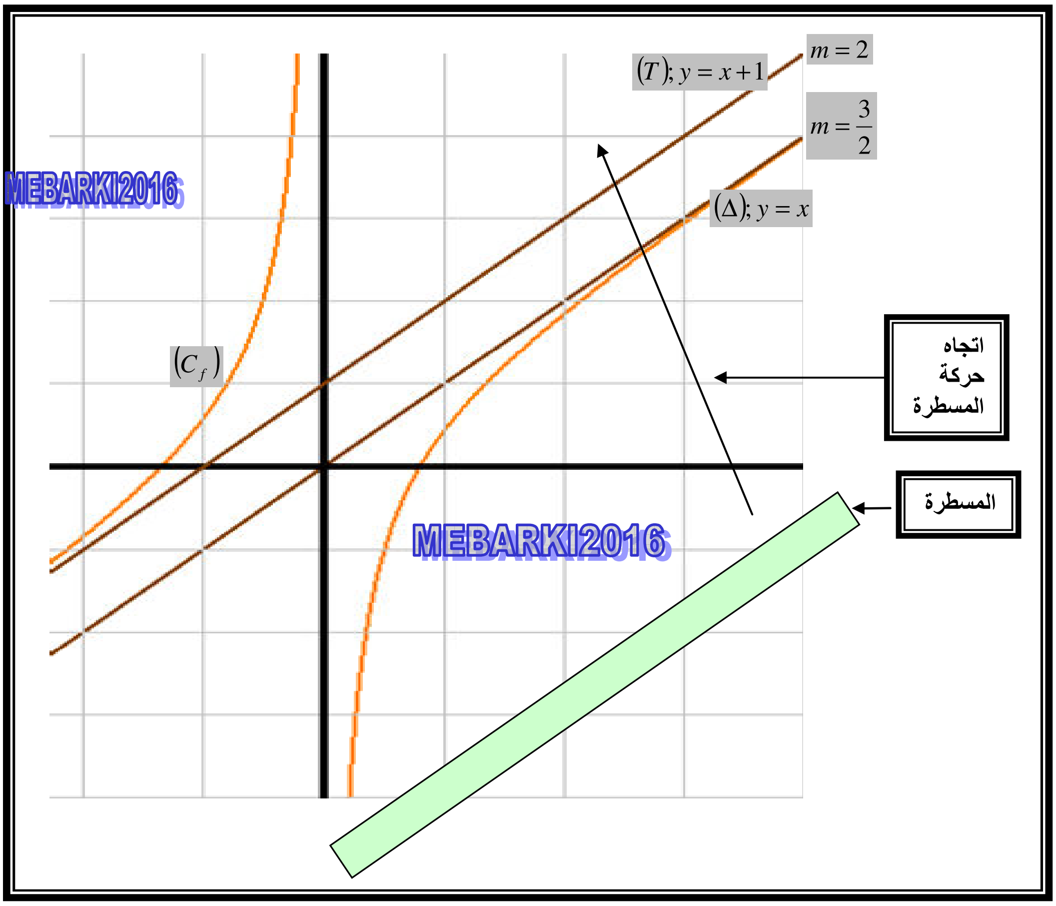
3) نقارن بين قيم m لمعرفة اتجاه حركة المسطرة .

4) نقوم بوضع المسطرة بالتوازي مع هذه المستقيمات ونناقش مثلما تمت المناقشة سابقا.

مثال 1: الشكل الموالي هو تمثيل بياني (C_f) لدالة f .

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=x+2m-3$ MEBARKI2016

حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_m) ذو المعادلة : $(\Delta_m); y=x+2m-3$.



1) نلاحظ أن $(\Delta); y=x$ و $(T); y=x+1$ لهما نفس معامل توجيه (Δ_m) ذو المعادلة : $y=x+2m-3$.

2) (Δ_m) ينطبق على (T) لما $2m-3=1$ أي $2m=4$ ومنه $m=\frac{4}{2}$ و عليه $m=2$

(Δ_m) ينطبق على (Δ) لما $2m-3=0$ أي $2m=3$ ومنه $m=\frac{3}{2}$ MEBARKI2016

نضع القيمة $m=2$ على المستقيم (T) و القيمة $m=\frac{3}{2}$ على المستقيم (Δ)

3) نلاحظ أن $m=\frac{3}{2}$ اقل من القيمة $m=2$ و عليه حركة المسطرة تكون من الأسفل باتجاه السهم الموضح على البيان.

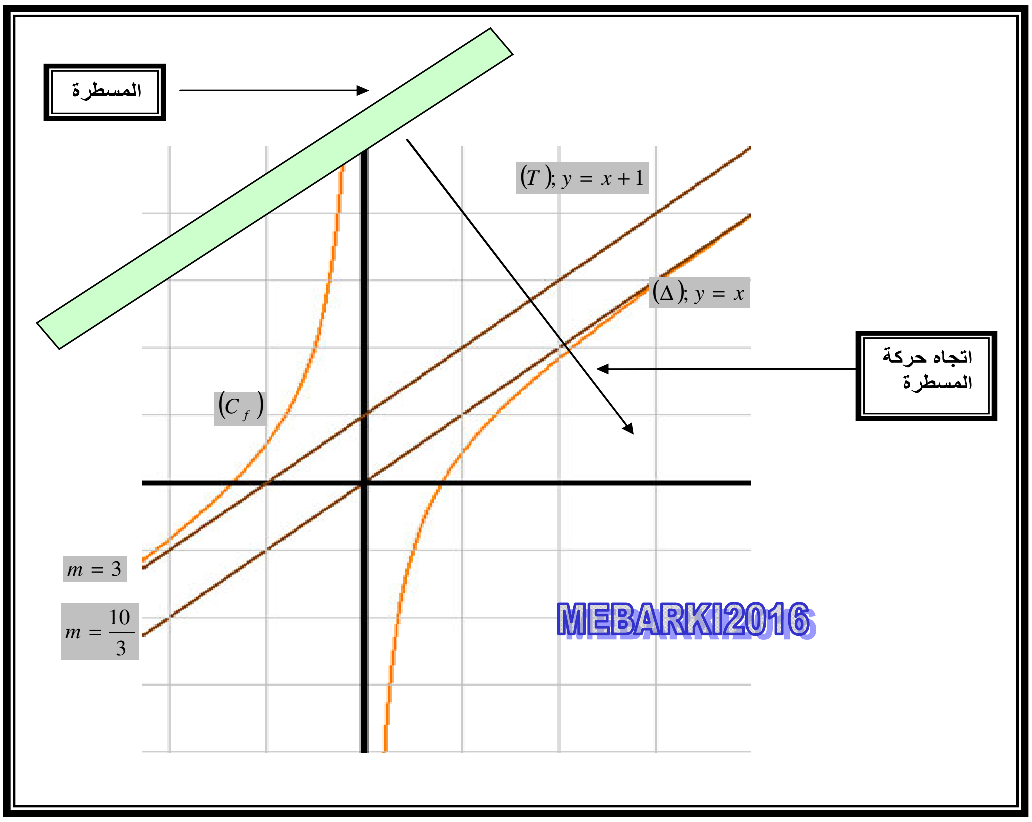
4) المناقشة : لما $m\in\left]-\infty;\frac{3}{2}\right[$: المعادلة تقبل حلا وحيدا (موجبا) ، لما $m\in\left[\frac{3}{2};2\right]$: المعادلة لا تقبل حلول

لما $m\in\left]2;+\infty\right[$: المعادلة تقبل حلا وحيدا (سالبا)

مثال2: نفس التمثيل السابق لـ (C_f) لدالة f .

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=x-3m+10$ MEBARKI2016

حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_m) ذو المعادلة : $(\Delta_m); y=x-3m+10$



1) نلاحظ أن $(\Delta); y=x$ و $(T); y=x+1$ لهما نفس معامل توجيه (Δ_m) ذو المعادلة : $y=x-3m+10$.

2) (Δ_m) ينطبق على (T) لما $-3m+10=1$ أي $-3m=-9$ ومنه $m=\frac{-9}{-3}$ و عليه $m=3$

(Δ_m) ينطبق على (Δ) لما $-3m+10=0$ أي $-3m=-10$ ومنه $m=\frac{10}{3}$ MEBARKI2016

نضع القيمة $m=3$ على المستقيم (T) و القيمة $m=\frac{10}{3}$ على المستقيم(Δ)

3) نلاحظ أن $m=3$ اقل من القيمة $m=\frac{10}{3}$ و عليه حركة المسطرة تكون من الأعلى باتجاه السهم الموضح على البيان. MEBARKI2016

4) المناقشة : لما $m\in\left]-\infty;3\right[$: المعادلة تقبل حلا وحيدا (سالبا) ، لما $m\in\left[3;\frac{10}{3}\right]$: المعادلة لا تقبل حل

لما $m\in\left]\frac{10}{3};+\infty\right[$: المعادلة تقبل حلا وحيدا (موجبا)

المناقشة البيانية بالدوران حول نقطة

المعادلات التي نقصد بها المناقشة بالدوران حول نقطة هي :

$f(x)=g(m)x+h(m)$ حيث $g(m)$ و $h(m)$ هي عبارتان لدالتان متعلقتان بـ m (المهم أن معامل x متعلق بـ m)

D. مناقشة عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x)=g(m)x+h(m)$: MEBARKI2016

نقول حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_m) ذو المعادلة : $(\Delta_m); y=g(m)x+h(m)$.

الطريقة : (طريقة خاصة بالأستاذ مباركي)

1) بما أن معامل x متعلق بـ m فإن (Δ_m) تمر بنقطة واحدة نبحث عنها وذلك بإتباع المراحل الآتية **:**

جعل معادلة المستقيم (Δ_m) صفرية أي نقل الطرف الثاني إلى الطرف الأول ثم النشر والتبسيط بعدها استخراج m كعامل مشترك وأخيرا جعل معامل m مساويا للصفر و الثابت مساويا للصفر، سوف نجد قيمة واحدة لـ x و قيمة واحدة لـ y وهما إحداثيات النقطة التي تمر عليها كل المستقيمات (Δ_m) ولنسميها مثلا A.

2) نرسم معلما مساعدا مبدؤه A (متعامد ومحوريه موازيين لمحوري الإحداثيات)

3) نبحث في التمثيل البياني عن المستقيمات التي تمر من النقطة A **.**

4) نقوم بمطابقة $g(m)$ مع معامل x في كل مستقيم و $h(m)$ مع ثوابت كل مستقيم أيضا من هذه المستقيمات لكي نجد قيمة الوسيط m في كل مستقيم **.** MEBARKI2016

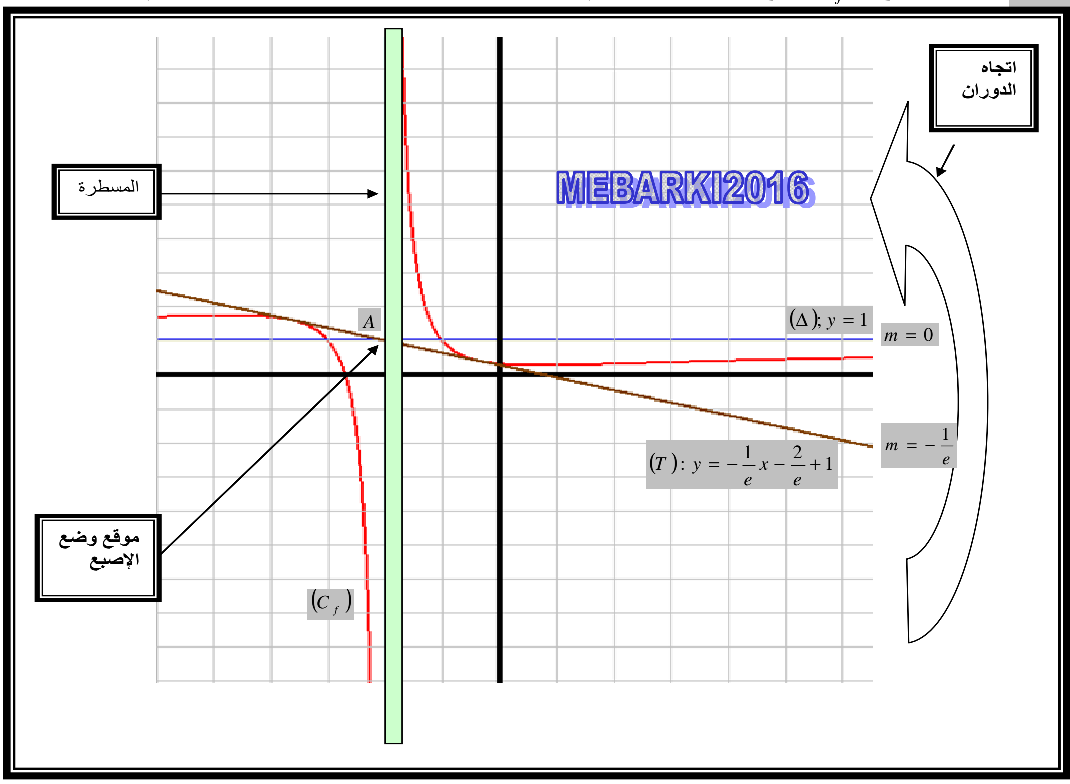
5) نقارن بين قيم m لمعرفة اتجاه حركة دوران المسطرة .(نحو اليمين أو نحو اليسار)

6) نقوم بوضع المسطرة على المستقيم الذي يشمل A و يوازي محور التراتيب ثم نقوم بتدوير المسطرة بوضع الإصبع على A نصف دورة في الاتجاه المستنتج في الحالة رقم **5)** ثم نناقش مثلما تمت المناقشة سابقا.

مثال : الشكل الموالي هو تمثيل بياني (C_f) لدالة f **.**

مناقشة عدد حلول المعادلة $f(x)=mx+2m+1$ MEBARKI2016

حلول المعادلة بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع (C_f) مع المستقيمات (Δ_m) ذو المعادلة : $(\Delta_m); y=mx+2m+1$



MEBARKI2016

1. بما أن معامل x متعلق بـ m فإن (Δ_m) تمر بنقطة واحدة نبحث عنها : MEBARKI2016

لدينا : $y = mx + 2m + 1 \Leftarrow y - mx - 2m - 1 = 0 \Leftarrow (-x-2)m + (y-1) = 0 \Leftarrow \begin{cases} -x-2=0 \\ y-1=0 \end{cases} \Leftarrow \begin{cases} x=-2 \\ y=1 \end{cases}$

ومنه المستقيمات (Δ_m) تدور حول النقطة $A(-2;1)$

2. نرسم معلما مساعدا مبدؤه A (كما هو موضح في الشكل) MEBARKI2016

3. لدينا $(\Delta); y=1$ و $(T); y = -\frac{1}{e}x - \frac{2}{e} + 1$ يمران بالنقط $A(-2;1)$ إذن :

لما (Δ_m) ينطبق على (T) $\begin{cases} m = -\frac{1}{e} \\ 2m+1 = -\frac{2}{e}+1 \end{cases} \Leftarrow \begin{cases} m = -\frac{1}{e} \\ 2m = -\frac{2}{e} \end{cases} \Leftarrow \begin{cases} m = -\frac{1}{e} \\ m = -\frac{1}{e} \end{cases} \Leftarrow m = -\frac{1}{e}$

لما (Δ_m) ينطبق على (Δ) $\begin{cases} m=0 \\ 2m+1=1 \end{cases} \Leftarrow \begin{cases} m=0 \\ 2m=0 \end{cases} \Leftarrow \begin{cases} m=0 \\ m=0 \end{cases} \Leftarrow m=0$ MEBARKI2016

نضع القيمة $m = -\frac{1}{e}$ على المستقيم (T) و القيمة $m=0$ على المستقيم(Δ) (كما هو موضح في الشكل)

4. نلاحظ أن $m = -\frac{1}{e}$ اقل من القيمة $m=0$ وعليه اتجاه حركة دوران المسطرة تكون من الأسفل باتجاه السهم الموضح على البيان. MEBARKI2016

5. نقوم بوضع المسطرة على المستقيم الذي يشمل A و يوازي محور التراتيب ثم نقوم بتدوير المسطرة بوضع الإصبع على A نصف دورة في الاتجاه المستنتج في الحالة رقم **(5**

6. المناقشة : MEBARKI2016

لما $m \in \left]-\infty; -\frac{1}{e}\right[$: المعادلة لا تقبل حلول، لما $m = -\frac{1}{e}$: المعادلة تقبل حلين . لما $m \in \left]-\frac{1}{e}; 0\right[$: المعادلة تقبل 4 حلول .

لما $m \in [0; +\infty[$: المعادلة تقبل حلين .

كيفية كتابة معادلة بوسيط الى مساواة احد طرفيها الدالة المعطاة

أ- الطريقة هي ملاحظة شكل عبارة الدالة جيدا و محاولة استخراجها في المساواة

مثال : لدينا في بكالوريا تقني رياضي 2012 "الموضوع الأول" MEBARKI2016 العبارة : $f(x) = \frac{2x-2}{e^x - 2x}$.

المطلوب : مناقشة عدد حلول المعادلة $2x - 2 = (e^x - 2x)(m+1)$.

بملاحظة شكل عبارة الدالة نستنتج $2x - 2 = (e^x - 2x)(m+1) \Rightarrow \frac{2x-2}{e^x-2x} = m+1 \Rightarrow f(x) = m+1$

وبالتالي نناقش مناقشة التوازي مع محور الفواصل .

ب- بعض الحالات لا نستطيع استخراج عبارة الدالة ببساطة لذلك نحاول استعمال **طريقة مباركي** وهي :

a. جعل المساواة صفرية ثم النشر والتبسيط ثم استخرج m كعامل مشترك بعدها استخراج m كم تساوي .

b. نطرح لطرفي المساواة $f(x)$ حيث لا نعوض عبارة $f(x)$ في الطرف الذي يوجد به m ونعوض عبارة $f(x)$ في الطرف الآخر ثم نقوم بالتبسيطات اللازمة سوف نتحصل على المساواة المطلوبة .

مثال : لدينا في العبارة : $f(x) = \frac{x-1}{x+2} + \ln\left(\frac{x}{x+2}\right)$ MEBARKI2016

المطلوب : مناقشة عدد حلول المعادلة $(x+2)\ln\left(\frac{x}{x+2}\right) - mx - 2m - 3 = 0$ MEBARKI2016

MEBARKI MENACER MAYAR MAYA

$$(x+2)\ln\left(\frac{x}{x+2}\right)-3=m(x+2) \Leftarrow (x+2)\ln\left(\frac{x}{x+2}\right)-m(x+2)-3=0 \Leftarrow (x+2)\ln\left(\frac{x}{x+2}\right)-mx-2m-3=0$$

$$\ln\left(\frac{x}{x+2}\right)-\frac{3}{x+2}-f(x)=m-f(x) \Leftarrow \ln\left(\frac{x}{x+2}\right)-\frac{3}{x+2}=m \quad \Leftarrow$$

$$\frac{-(x+2)}{x+2}=m-f(x) \Leftarrow \frac{-3-x+1}{x+2}=m-f(x) \quad \Leftarrow \ln\left(\frac{x}{x+2}\right)-\frac{3}{x+2}-\frac{x-1}{x+2}-\ln\left(\frac{x}{x+2}\right)=m-f(x) \Leftarrow$$

$\Leftarrow -1=m-f(x)$ وأخيرا نستنتج $f(x)=m+1$.

MEBARKI2016 أتمنى أنني استطعت تذليل صعوبات المناقشة البيانية .أتمنى لكم التوفيق أبنائي وبناتي الأعزاء

MEBARKI2016

MEBARKI
MENACER
MAYAR
MAYA

انتظروا الجديد