الموضوع الأول :

المناقشة البيانية حسب قيم الوسيط الحقيقي m لحلول معادلة في تمرين حول الدوال العددية

السؤال:

ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط m عدد حلول المعادلة .... (أحينا يضيف عدد وإشارة الحلول)

نترك الجزء الثاني مرة أخرى

الجواب :

مكان النقط توجد معادلة

الحالة الأولى :

أمثلة $f(x)=m....(1)$ $f(x)=mx+1....(2)$ $f(x)=3x+m....(3)$

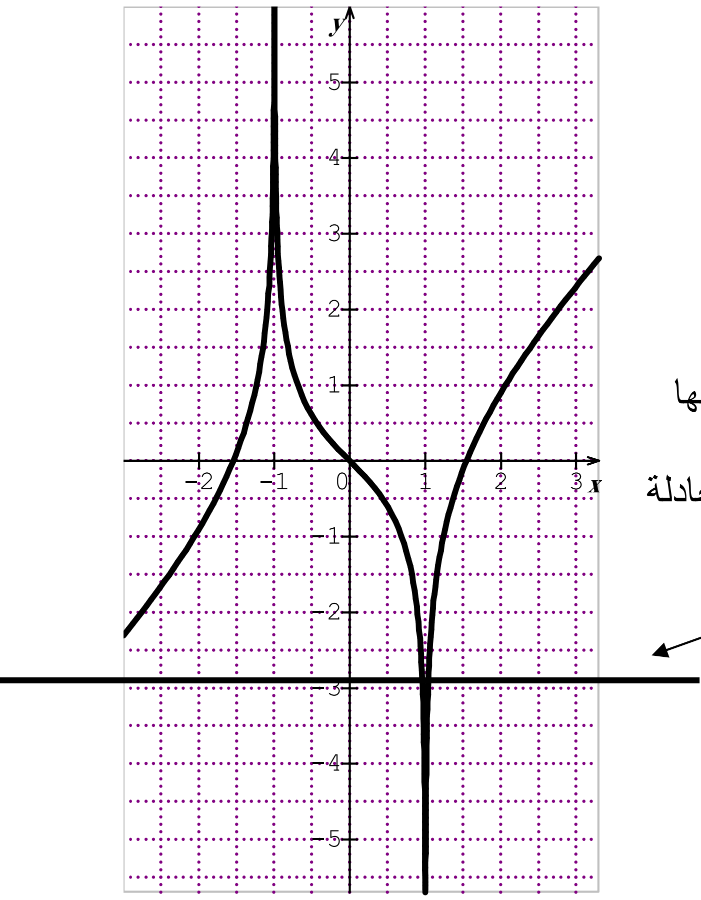
ملاحظة المعادلة (2) اضفت العدد 1 في المعادلة (3) وضعت معامل x هو 3 من عندي شكل امثلة

الحالة الثانية

تعطى معادلة بالإضافة إلى المتغير X يوجد وسيط m هذه فيها عمل إضافي على الأولى نحولها إلى الأشكال السابقة أي نحول أن نشكل من المعادلة الدالة التي درسناها سابقا و ذلك بجعل في جهة الدالة و كل ما هو إضافي نحوله إلى الطرف الأخر لا العكس (لا نضع m من جهة و البقية إلى الجهة الأخرى)

التطبيق الاول :المناقشة الاوفقية m عددحقيقي يتغير على IR

$f(x)=x-\ln\left|\frac{x+1}{x-1}\right|$ تمثيلها البياني بعد الدراسة هو



المعادلة : $f(x)=m....(1)$

الشرح

المعادلة تشمل طرفان= بيانيا لازم نقاطع منحنيين

الطرف الأول f(x) ممثل بالمنحنى الطرف الثاني

نضع $y=m$ و هي معادلة مستقيم افقي

ما العمل؟؟؟؟

نأخذ مسطرة تمثل هذا المستقيم في الوضع الأفقي و نحركها من الأسفل الى الأعلى(تدى العملية المسح) و نعد كم مرة تقطع المسطرة المنحى و عدد هذه النقط = عدد حلول المعادلة المعطاة

في هذا المثال أينما وضعنا المسطرة نجد 3 حلول

الجواب

$m\in]-\infty;+\infty[$

التطبيق الثاني: المناقشة المائلة $f(x)=x^2-2x-\ln(x-1)^2$

المعادلة : $f(x)=3x+m....(1)$ الشرح

الطرف الأول f(x) ممثل بالمنحنى

الطرف الثاني نضع $y=3x+m$ و هي معادلة مستقيم مائل

هنا يكون لدينا في سؤال سابق طلب من ايجاد معادية مستقيم

مماس او مائل او اكثر ويكون ميله 3 هذا المستقيم راه بالطبع

قاطع لمحول التراتيب

ما العمل؟؟؟؟

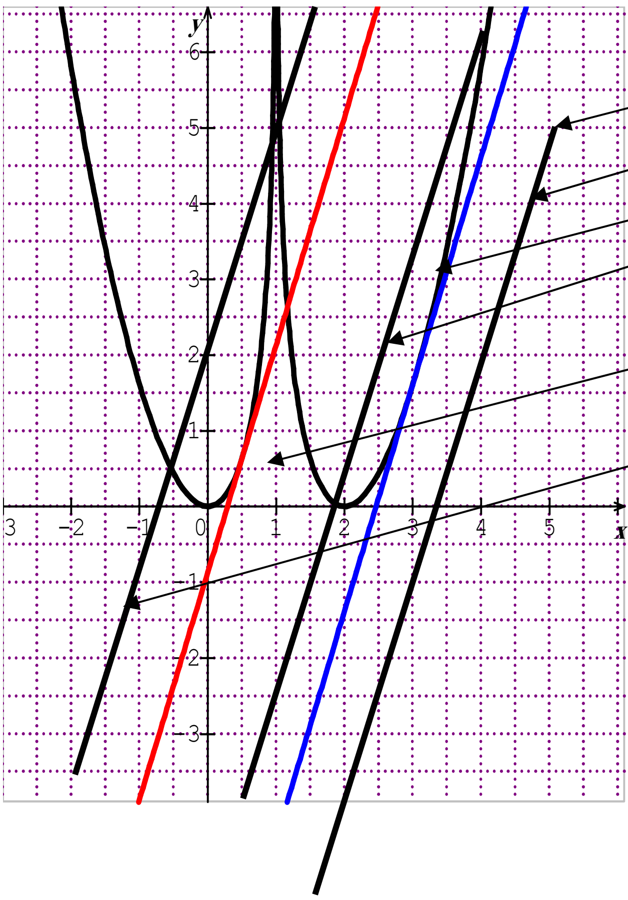
مثال هنا المستقيمين الأزرق و الاحمر هما مماسين ميلهما 3و يقطعان محور الفواصل عند

$-6-\ln 2$ و $-\frac{9}{4}+2\ln 2$

نأخذ مسطرة موازية لهما تمثل هذا المستقيم و نحركه من الأسفل الأعلى بالتوازي دائما مع المستقيمين

تقطع المسطرة المنحى و عدد هذه النقط = عدد حلول المعادلة المعطاة

الجواب



$m\in]-\infty;-6-\ln 2[$ لا يوجد حلول

$m=-6-\ln 2$ يوجد حل

$m\in\left]-6-\ln 2;-\frac{9}{4}+2\ln 2\right[$ يوجد حلين

$m=-\frac{9}{4}+2\ln 2$ 3 حلول

$m\in\left]-\frac{9}{4}+2\ln 2;+\infty\right[$ 4حلول

الحالة الثالثة : المناقشة الدائرية ان استحق تسميتها هكذا $f(x)=x-\ln\left|\frac{x+1}{x-1}\right|$

المعادلة $f(x)=mx+1....(2)$ او $f(x)=mx....(2)$

الشرح

في هذه المعادلات اولا ناخذ المستقيم (D) $y=mx$ الذي ميله m ومتغير
أي يدور حول نقطة ثابتة نعينها و كل مرة يقطع المنحنى في مجالات نعينها

البحث عن النقطة الثابتة الطريقة

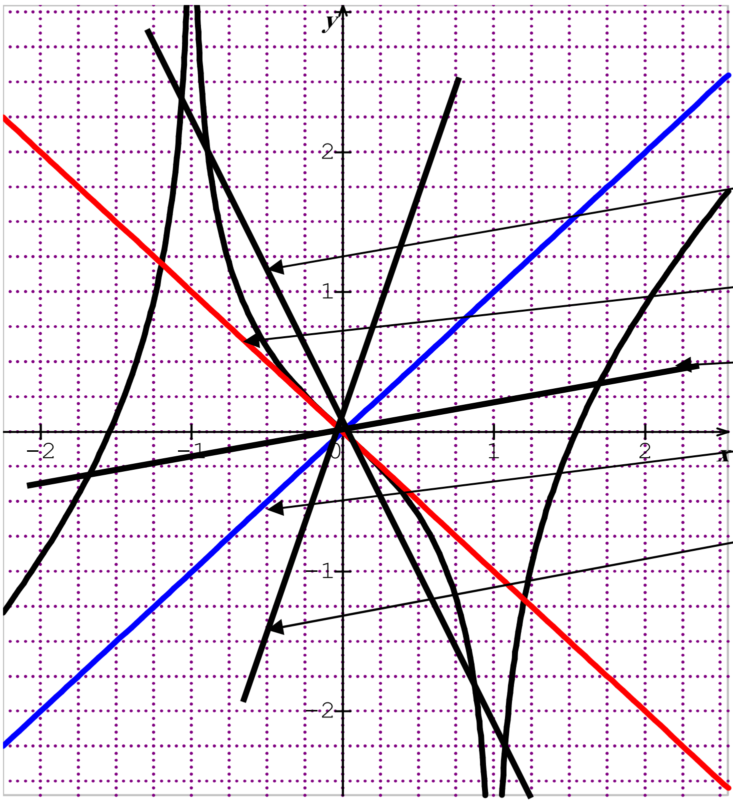
$y=mx$ نرجعها صفرية أي $mx-y=0$ و منه من اجل أي قيمة لـm تتحقق اهذه العبارة باخذ $y=0$ و $x=0$ أي النقطة المطلوبة هي $M(0,0)$ أي كل المستقيم

المثال الثاني $f(x)=mx+1....(2)$ نكتب $mx-y+1=0$ من اجل أي قيمة لـm تتحقق هذه العبارة باخذ $y=1$ و $x=0$ أي النقطة المطلوبة هي $M(0,1)$

نأخذ مسطرة ندورها حول المبدء أي ممكن يكون عمودي او مائلة منطبق على (Δ) او (Δ')

الحل

انظر الشكل



$m\in]-\infty;-1[$ المعادلة تقبل 5حلول

M=-1 3 حلول

$m\in]-1;1[$ 3 حلول

M=1 حل واحد

$m\in]1;+\infty[$ حل واحد