الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية الحسن ابن الهيثم النزلة — المستوى : 3 ثانوي

الأستاذ: بوقفة عبد الفتاح — شعبة : ع ت - ت ر - ر

ملف حول المناقشة البيانية

التعرف على نوعية المناقشة :

✍ إذا كانت المناقشة من الشكل : $f(x) = g(m)$ حيث $g(m)$ هي عبارة دالة متعلقة بـ m مثل :
$f(x) = m$ أو $f(x) = am + b$ أو $f(x) = \sqrt{m}$ أو $f(x) = |m|$ أو $f(x) = f(m)$ أو $f(x) = m^2$
أو $f(x) = e^m$ أو $f(x) = \ln m$ .... فهي مناقشة أفقية (موازية لمحور الفواصل) .

✍ إذا كانت المناقشة من الشكل : $f(x) = ax + g(m)$ ..... فهي مناقشة مائلة .

✍ إذا كانت المناقشة من الشكل : $f(x) = h(m)x + g(m)$ ..... فهي مناقشة دورانية .

❖ عدد الحلول هي عدد نقاط تقاطع المستقيم (Δ_m) مع المنحنى (C_f) .

بالنسبة لإشارة الحلول نميز 3 حالات :

✍ إذا وقعت نقطة التقاطع على حامل محور التراتيب نقول أن الحل معدوم .

✍ إذا وقعت نقطة التقاطع على يمين حامل محور التراتيب نقول أن الحل موجب .

✍ إذا وقعت نقطة التقاطع على يسار حامل محور التراتيب نقول أن الحل سالب .

ملاحظة :

✍ المناقشة البيانية تعتمد عموما على منحنى دالة تعطى عبارتها في نص التمرين ، بحيث لابد من رسم منحناها بشكل صحيح .

✍ في العديد من التمارين وفي سؤال المناقشة البيانية لا تعطى عبارات الدالة واضحة بل لابد من إستخراجها باستعمال إجراء العمليات الجبرية مثل الجمع ، الضرب والقسمة وأيضا النشر والتحليل .

✍ عادة سؤال المناقشة البيانية يطرح على أحد الشكلين :

أ / ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x .

ب/ ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x .

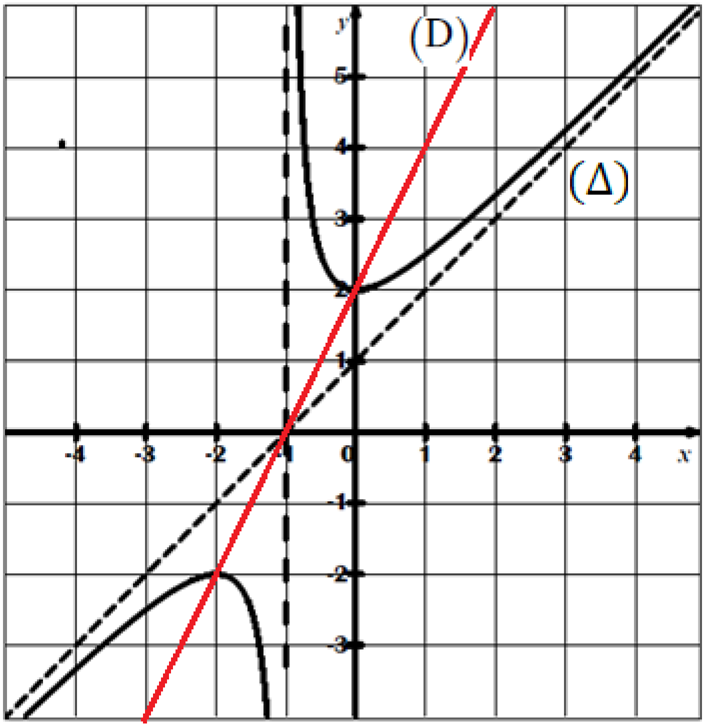
تمرين :

المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x + 1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) (الموضح أسفله) بجوار $-\infty$ و $+\infty$

المستقيم (D) الذي معادلته $y = 2x + 2$.

ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة :

$f(x) = 2m - 1$ ، $f(x) = f(m)$ ، $f(x) = x + m$ ، $f(x) = |m|$ ، $f(x) = mx + m$



الحل المفصل

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = 2m - 1$.

حلول المعادلة $f(x) = 2m - 1$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = 2m - 1$.

قيم $2m - 1$	قيم m	المناقشة
$(2m-1) \in]-\infty; -2[$	$m \in \left]-\infty; -\frac{1}{2}\right[$	حلين سالبين تماما .
$2m - 1 = -2$	$m = -\frac{1}{2}$	حل وحيد سالب .
$(2m-1) \in]-2; 2[$	$m \in \left]-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right[$	لا يوجد حلول .
$2m - 1 = 2$	$m = \frac{3}{2}$	حل وحيد معدوم .
$(2m-1) \in]2; +\infty[$	$m \in \left]\frac{3}{2}; +\infty\right[$	حلين مختلفين في الإشارة .

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = f(m)$.

حلول المعادلة $f(x) = f(m)$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = f(m)$.

قيم $f(m)$	قيم m	المناقشة
$f(m) \in]-\infty; -2[$	$m \in]-\infty; -2[\cup]-2; -1[$	حلين سالبين تماما .
$f(m) = -2$	$m = -2$	حل وحيد سالب .
$f(m) = 2$	$m = 0$	حل وحيد معدوم .
$f(m) \in]2; +\infty[$	$m \in]-1; 0[\cup]0; +\infty[$	حلين مختلفين في الإشارة .

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = x + m$.

حلول المعادلة $f(x) = x + m$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = x + m$.

قيم m	المناقشة
$m \in]-\infty; 1[$	حل وحيد سالب تماما .
$m = 1$	لا يوجد حلول .
$m \in]1; 2[$	حل وحيد موجب تماما .
$m = 2$	حل وحيد معدوم .
$m \in]2; +\infty[$	حل وحيد سالب تماما .

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = |m|$.

حلول المعادلة $f(x) = |m|$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = |m|$.

قيم $|m|$	قيم m	المناقشة
$0 \leq |m| < 2$	$-2 < m < 2$	لا يوجد حلول .
$|m| = 2$	$m = -2$ و $m = 2$	حل وحيد معدوم .
$|m| > 2$	$m \in]-\infty - 2[\cup]2; +\infty[$	حلين مختلفين في الإشارة .

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = mx + m$.

حلول المعادلة $f(x) = mx + m$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = mx + m$.

✍ أولا يجب البحث عن النقطة التي يشملها المستقيم $(x_0; y_0)$.

$y_0 = mx_0 + m$ أي $y_0 - mx_0 - m = 0$ أي $y_0 - m(x_0 + 1) = 0$ ومنه $y_0 = 0$ و $x_0 = -1$.

ومنه المستقيم الذي معادلته $y = mx + m$ يشمل النقطة ذات الإحداثيات $(-1; 0)$.

قيم m	المناقشة
$m \in]-\infty; 1]$	لا يوجد حلول .
$m \in]1; 2[$	حلين مختلفين في الإشارة .
$m = 2$	حلين أحدهما معدوم والأخر سالب تماما .
$m \in]2; +\infty[$	حلين سالبين تماما .

☺

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = m^2$.

حلول المعادلة $f(x) = m^2$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = m^2$.

قيم m^2	قيم m	المناقشة
$0 \le m^2 < 2$	$m \in]-\sqrt{2}; \sqrt{2}[$	لا يوجد حلول .
$m^2 = 2$	$m = \sqrt{2}$ و $m = -\sqrt{2}$	حل وحيد معدوم .
$m^2 > 2$	$m \in]-\infty; -\sqrt{2}[\cup]\sqrt{2}; +\infty[$	حلين مختلفين في الإشارة .

☺

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = e^m$.

حلول المعادلة $f(x) = e^m$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = e^m$.

قيم m^2	قيم m	المناقشة
$0 < e^m < 2$	$m < ln\, 2$	لا يوجد حلول .
$e^m = 2$	$m = ln\, 2$	حل وحيد معدوم .
$e^m > 2$	$m > ln\, 2$	حلين مختلفين في الإشارة .

☺

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = \sqrt{m}$.

حلول المعادلة $f(x) = \sqrt{m}$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = \sqrt{m}$.

قيم $\sqrt{m}$	قيم m	المناقشة
$0 \leq \sqrt{m} < 2$	$0 \leq m < 4$	لا يوجد حلول .
$\sqrt{m} = 2$	$m = 4$	حل وحيد معدوم .
$\sqrt{m} > 2$	$m > 4$	حلين مختلفين في الإشارة .

✍ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x) = ln(m)$.

حلول المعادلة $f(x) = ln(m)$ بيانيا هي فواصل نقاط تقاطع المنحنى (C_f) مع المستقيم (Δ_m) ذو المعادلة : $y = ln(m)$.

قيم $ln(m)$	قيم m	المناقشة
$ln(m) \in]-\infty; -2[$	$m \in]0; e^{-2}[$	حلين سالبين تماما .
$ln(m) = -2$	$m = e^{-2}$	حل وحيد سالب .
$ln(m) \in]-2; 2[$	$m \in]e^{-2}; e^{2}[$	لا يوجد حلول .
$ln(m) = 2$	$m = e^{2}$	حل وحيد معدوم .
$ln(m) \in]2; +\infty[$	$m \in]e^{2}; +\infty[$	حلين مختلفين في الإشارة .

عندما تغيب الأمهات تصدأ تلك

الإبر التي كانت تخيط الجراح