قسم 2 رياضيات

فرض رقم 2 في مادة الرياضيات المدة 1سا+10د

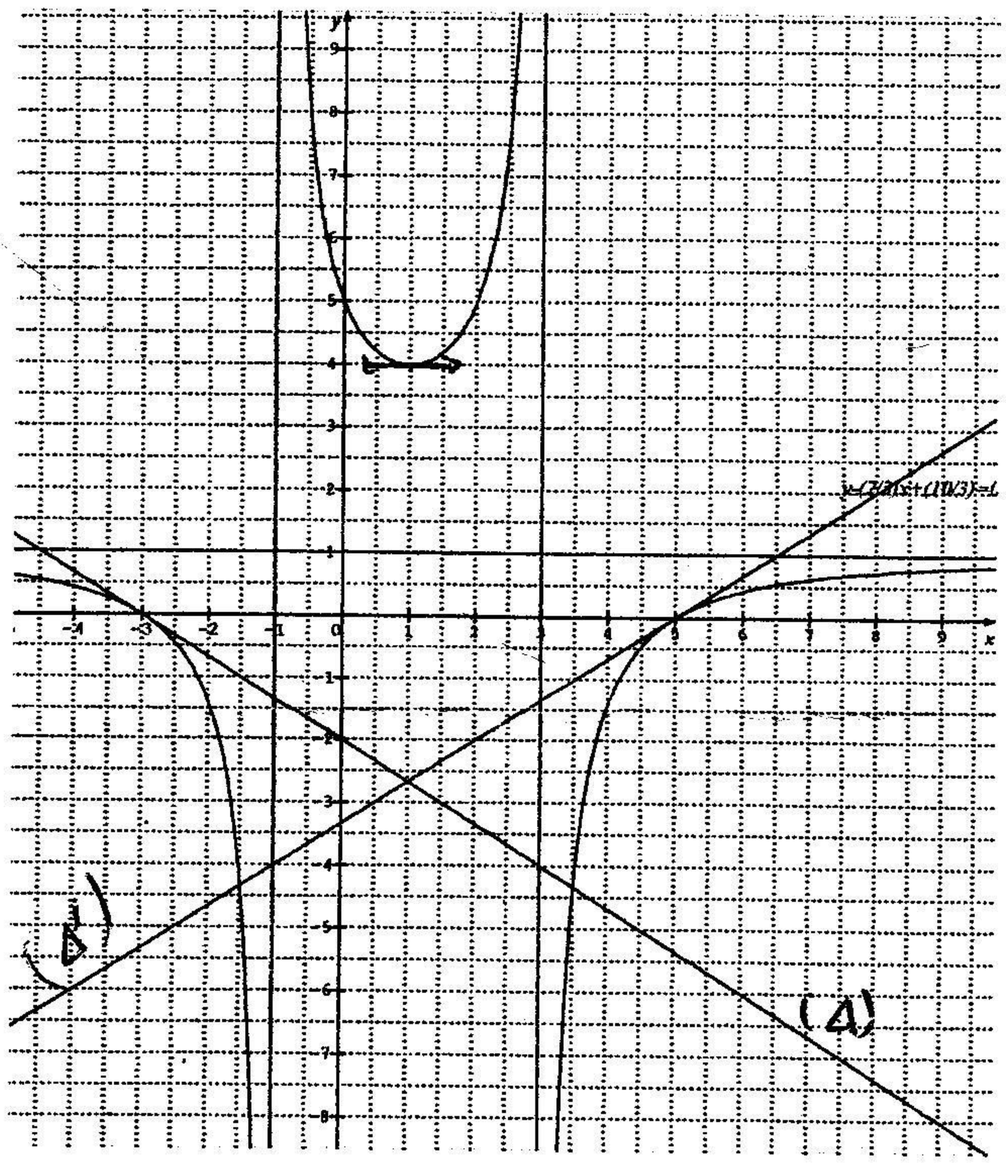
التمرين الأول

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل

1. من أجل x قريب من 0 $\frac{1}{x+1} \approx -x+1$.
2. من أجل كل وسيط حقيقي m مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\| = (m-1)^2$ هي دائرة نصف قطرها $\frac{(m-1)^2}{2}$.
3. مشتقة الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ ب $f(x)=\cos(x)\sin x$ هي الدالة f' حيث $f'(x)=1-2\sin^2 x$.
4. دالة الجذر التربيعي قابلة للاشتقاق على $]0,+\infty[$.

التمرين الثاني

الشكل التالي لدالة f معرفة وقابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}-\{-1,3\}$.



من البيان أجب عن الأسئلة التالية.

1. اوجد $f(1), f'(1), f(-3), f'(-3), f(5), f'(5)$.
2. استنتج معادلة (Δ).
3. شكل جدول إشارة $f'(x)$.

لتكن الدالة g المعرفة ب $g(x)=f(x-1)$.

1. عين مجموعة تعريف الدالة g .
2. أدرس اتجاه تغير الدالة g.

التمرين الثالث

ليكن $(ABCD)$ مربع .

1. من أجل أي قيمة ل m تقبل الجملة $\{A(m^2), B(2m-1), C(m+3)\}$ مرجحا.
2. أنشىء G مرجح الجملة $\{A(1), B(1), C(3)\}$.

لتكن النقط I, E, H حيث $\overrightarrow{HB}=\frac{-3}{4}\overrightarrow{BC}$, E مرجح الجملة $\{A(2), C(6)\}$ و I منتصف القطعة $[AB]$.

1. تحقق أن H مرجح ل B و C بمعاملين يطلب تعينها .
2. بين أن $(AH), (BE)$ و (IC) تتقاطع في نقطة يطلب تعينها .
3. عين مجموعة النقط M من المستوي حيث $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\| = 9$.

ينسب المستوي الى المعلم $\left(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}\right)$ أحسب إحداثيات G في المعلم السابق.

بالتوفيق