

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

## التمرين الأول

أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل

1. من أجل  $x$  قريب من 0  $\frac{1}{x+1} = -x+1$ .
2. من أجل كل وسيط حقيقي  $m$  مجموعة النقط  $M$  من المستوي حيث  $\|\overline{MA} + \overline{MB}\| = (m-1)^2$  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  $f'(x) = 1 - 2\sin^2 x$ .
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. أوجد  $f(1), f'(1), f(-3), f'(-3), f(5), f'(5)$ .
2. استنتج معادلة  $(\Delta)$ .
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. أنشئ  $G$  مرجح الجملة  $\{A(1), B(1), C(3)\}$ .

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

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

ينسب المستوي الى المعلم  $(A, \overline{AB}, \overline{AD})$  احسب إحداثيات  $G$  في المعلم السابق.

بالتوفيق