

المدة : ساعة و نصف

المستوى : الثانية رياضي

الفرض الثاني للثلاثي الأول في الرياضيات

التمرين الأول: 10 ن

نعتبر الدالة f المعرفة ب: $f(x) = -\frac{1}{x^2+1}$

- 1- عيّن D_f مجموعة تعريف الدالة f و ادرس شفيعتها .
- 2- ادرس اتجاه تغير الدالة f و شكل جدول التغيرات .
- 3- أعط حصرا للدالة f .
- من أجل $x \in [0; \infty[$ نعرف دالة g بحيث : $g(f(x)) = x$ و $f(g(x)) = x$.
- 1- عيّن D_g مجموعة تعريف الدالة g .
- 2- أوجد عبارة g .
- 3- ادرس اتجاه تغير الدالة g و شكل جدول التغيرات .

التمرين الثاني : 6 ن

- 1- نعتبر الدالة f المعرفة ب: $f(x) = (x+1)^2 + 3$
- أ - بين أنّ منحنى الدالة f يقبل مماسين يمران من النقطة $(1; 0)$ يطلب تعيين معادلتيهما .
- 2- أ - ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد المماسات لمنحنى الدالة f و التي لها معامل توجيه معدوم حيث : $f(x) = mx^3 + 2x^2 - 6x + 1$.
- ب - نفس السؤال لكن معامل التوجيه هو m .

التمرين الثالث : 4 ن

- u و v دالتان معرفتان على مجال $[a; b]$ و قابلتان للاشتقاق على هذا المجال حيث من أجل كل $x \in [a; b]$ لدينا : $u'(x) \geq |v'(x)|$.
- بين أنّ $(v - u)$ متناقصة على المجال $[a; b]$ ثم استنتج أنّ : $v(b) - v(a) \leq u(b) - u(a)$.
 - بين أنّ $(v + u)$ متزايدة على المجال $[a; b]$ ثم استنتج أنّ : $v(a) - v(b) \leq u(a) - u(b)$.