المــدة : ساعة و نصف المستوى : الثانية رياضي

الفرض الثاني للثلاثي الأول في الرّيــاضيات

التمرين الأول: 10 ن

نعتبر الدّالة f المعرّفة ب: $f(x) = -\dfrac{1}{x^2+1}$.

1- عيّن D_f مجموعة تعريف الدّالة f و ادرس شفعيتها .

2- ادرس اتّجاه تغيّر الدّالة f و شكل جدول التغيرات .

3- أعط حصرا للدّالة 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 الدّالة g .

2- أوجد عبارة g .

3- ادرس اتّجاه تغيّر الدّالة g و شكل جدول التغيرات .

التمرين الثاني : 6 ن

1- نعتبر الدّالة f المعرّفة ب: $f(x) = (x+1)^2 + 3$.

أ ـ بيّن أنّ (C_f) منحنى الدالة f يقبل مماسين يمران من النقطة $(1;0)$ يطلب تعيين معادلتيهما .

2- أ ـ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد المماسات لمنحنى الدالة f و التي لها معامل توجيه معدوم حيث : $f(x) = mx^3 + 2x^2 - 6x + 1$.

بـ ـ نفس السؤال لكن معامل التوجيه هو m .

التمرين الثالث : 4 ن

u و v دالتان معرّفتان على مجال $[a;b]$ و قابلتان للاشتقاق على هذا المجال حيث من أجل كل $x \in [a;b]$ لدينا : $u'(x) \geqslant |\, v'(x)\,|$.

- بيّن أنّ $(v-u)$ متناقصة على المجال $[a;b]$ ثم استنتج أن : $v(b) - v(a) \leqslant u(b) - u(a)$.
- بيّن أنّ $(v+u)$ متزايدة على المجال $[a;b]$ ثم استنتج أن : $v(a) - v(b) \leqslant u(a) - u(b)$.