

تمرين 1: نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}$

يرمز C إلى المنحني الممثل للدالة f في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

(1) أحسب نهايات الدالة f عند $+\infty$ و عند $-\infty$. ماذا تستنتج بالنسبة للمنحني C ؟

(2) أحسب $f'(x)$ و تحقق أن: $f'(x) = \frac{-2(x^2 - 1)}{(x^2 - x + 1)^2}$

استنتج إتجاه تغير الدالة f . شكل جدول تغيراتها.

(3) أكتب معادلة لمماس المنحني C عند نقطته ذات الفاصلة 0 .

(4) أرسم المماس و المنحني C .

(5) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m ، عدد و إشارة حلول المعادلة $f(x) = m$

(6) لتكن الدالة g المعرفة على \mathbb{R} بـ: $g(x) = \frac{x^2 + |x| + 1}{x^2 - |x| + 1}$

* بين أن الدالة g زوجية.

* بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x موجب فإن: $g(x) = f(x)$

* استنتج رسم المنحني Γ الممثل للدالة g .

تمرين 2: (إضافي)

f دالة معرفة على \mathbb{R} بتمثيلها البياني C (الشكل المقابل)

أعط جدول تغيرات الدالة $\frac{1}{f}$ ؟

