

الفرض الثاني للفصل الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (15 نقطة)

f و g دالتان عدديتان للمتغير الحقيقي x معرفتين بـ: $f(x) = x^2 + 2x - 1$ ، $g(x) = \frac{-2x-1}{x+1}$

(cf) و (cg) تمثيلهما في مستوى منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1. أ. أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ يكون: $f(x) = (x+1)^2 - 2$ و أن $f(x) - f(-1) \geq 0$. ماذا تستنتج؟

ب. أدرس تغيرات الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

ج. بين أنه يمكن استنتاج المنحنى (cf) انطلاقا من المنحنى (P) الممثل للدالة مربع

د. عين إحداثيات نقط تقاطع المنحنى (cf) مع محور الفواصل

2. أ. حدد مجموعة تعريف الدالة g

ب. احسب $g(0)$ و $g(-2)$

ج. تحقق أنه من أجل كل x من Dg فإن: $g(x) = -2 + \frac{1}{x+1}$

د. أدرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها

هـ. بين أنه يمكن استنتاج المنحنى (cg) انطلاقا من المنحنى (H) الممثل للدالة مقلوب

3. أ. أنشئ كل من (cf) و (cg)

ب. حدد بيانيا حلل المعادلة $f(x) = g(x)$

ج. حدد بيانيا حلل المتراجحة $f(x) \leq g(x)$

التمرين الثاني: (5 نقطة)

1. نعتبر في $\mathbb{R}^2$ جملة المعادلتين (S) المعرفة بـ: $\begin{cases} 5x + 2y = 38 \\ 3x - 7y = -51 \end{cases}$

حل جبريا في $\mathbb{R}^2$ جملة المعادلتين (S)

2. بوضع $z^2 = x$ و $t^2 = y$. نعتبر الجملة (S') : $\begin{cases} 5z^2 + 2t^2 = 38 \\ 3z^2 - 7t^2 = -51 \end{cases}$

استنتج حلول الجملة (S')