

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المسألة : مساهمة

المسألة : 2 تقني رياضي

التمرين الأول: 09 نقاط

I. f و g الدالتان المعرفتان على $[-2; 2]$ بتمثيليهما البيانيين كما في الوثيقة المرفقة.

باستخدام الوثيقة أجب عن الأسئلة التالية:

1) حدد القيم: $f(0); f(1); g(-1); g(-2); (f \circ g)(0); (g \circ f)(1)$ 2) أحسب: $(f \times g)(1); (3f - g)(2); (f + g)(-1)$ 3) ما هي حلول المعادلتين: $f(x) = \frac{5}{2}$ و $f(x) = g(x)$ 4) حل في المجال $[-2; 2]$ المتراجحتين: $g(x) \geq 0$ و $f(x) < g(x)$ 5) شكل جدول تغيرات الدالة f 6) عين عبارة الدالة g بدلالة x^2 II. نعتبر الدالة h المعرفة على $[-2; 2]$ بـ: $h(x) = -f(x) + 1$ و ليكن (C_h) تمثيلها البياني1) حدد اتجاه تغير الدالة h على المجال $[-2; 2]$ 2) بين كيف يمكن رسم (C_h) انطلاقاً من (C_f) 3) أرسم في نفس المعلم تمثيلات الدوال التالية: $K(x) = |f(x)|$ و $C(x) = g(x - 1)$ مع الشرح.

التمرين الثاني: 04 نقاط

1) f دالة عددية معرفة على $]0; +\infty[$ بالعلاقة التالية: $f(x) = \sqrt{1 + \frac{1}{x}}$ • بين أن الدالة f هي مركب دالتين يطلب تعيينهما $(f(x) = (u \circ v)(x))$ • أدرس اتجاه تغير الدالة f على $]0; +\infty[$ • بين كيف يمكن رسم بيان الدالة v باستخدام بيان دالة مرجعية C يطلب تعيينها.

• لتكن الدالة g المعرفة على \mathbb{R}^* كما يلي: $g(x) = \sqrt{1 + \frac{1}{|x|}}$ وليكن (C_g) تمثيلها البياني في م.م.م

بين كيف يمكن رسم بيان الدالة g انطلاقا من التمثيل البياني للدالة f

(2) لتكن الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = \sqrt{x^2 + 6x + 10}$:

• أثبت أن المستقيم ذو المعادلة $x = -3$ محور تناظر لمنحنى الدالة f

التمرين الثالث: 07 نقاط

I. نعتبر كثير الحدود $f(x)$ حيث: $f(x) = ax^3 + x^2 - 5x + 2$

(1) أوجد قيمة a حتى يكون العدد 1 جذرا لكثير الحدود $f(x)$

(2) نضع: $a = 2$

أ) عين كثير الحدود $Q(x)$ حيث $f(x) = (x - 1)Q(x)$

ب) حل في \mathbb{R} المعادلة: $f(x) = 0$

ت) حل في \mathbb{R} المتراجحة: $f(x) < 0$

II. نعتبر كثير الحدود $E_m(x)$ حيث: $E_m(x) = (1 - m)x^2 + mx + 3m - 4$

عين قيم العدد m حتى يكون:

• 3 حلا للمعادلة ثم استنتج الحل الآخر.

• تقبل المعادلة $E_m(x) = 0$ حلا على الاقل.

III

ABCD مربع طول ضلعه $3cm$

• أوجد الطول x و العرض y للمستطيل الذي محيطه يساوي محيط المربع و مساحته ثلث مساحة المربع.

• هل يوجد مستطيل محيطه يساوي محيط المربع و مساحته ضعف مساحة المربع؟

