

اختبار الفصل الأول في مادة: الرياضيات

التمرين الأول

I. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ :

$$f(x) = x + \frac{1}{x-2}$$

1. بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{2\}$:

$$f'(x) = \frac{(x-1)(x-3)}{(x-2)^2}$$

2. أدرس إتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين $]-\infty; 2[$ و $]2; +\infty[$ ثم شكل جدول تغيراتها.

3. أثبت أن العدد 0 هو عنصر حاد من الأعلى للدالة f على $]-\infty; 2[$ و العدد 4 هو عنصر حاد من الأسفل للدالة f على المجال $]2; +\infty[$.

4. أثبت أن النقطة $W(2,2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (c_f) الممثل للدالة .

5. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ :

$$g(x) = |f(x)|$$

(أ) أكتب عبارة $g(x)$ دون إستعمال القيمة المطلقة .

(ب) استنتج كيف يمكن رسم المنحنى (c_g) الممثل للدالة g إنطلاقا من المنحنى (c_f) .

التمرين الثاني

I) لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{-2\}$ بـ :

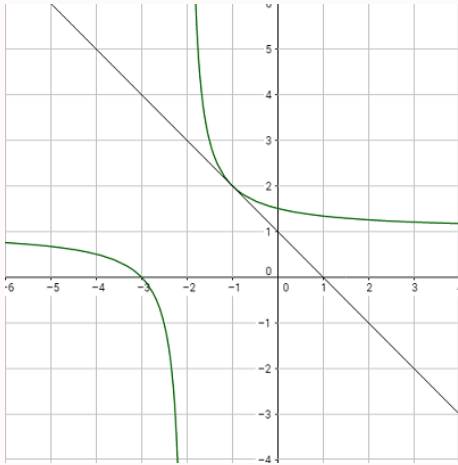
$$g(x) = a + \frac{b}{x+2}$$

و ليكن (c_g) تمثيلها البياني كما هو موضح في الشكل المقابل حيث المنحنى (c_g) يقبل عند النقطة $B(-1,2)$ مماسا (T)

1. بقراءة بيانية عين قيمة $g'(-1)$ ثم $g(-1)$.

2. أحسب $g'(x)$ بدلالة العددين الحقيقيين a و b .

3. باستعمال المعطيات السابقة عين قيم العددين الحقيقيين a و b .



(II) لنضع : $a = 1$ ، $b = 1$

1. بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{-2\}$:

$$\frac{g(x_0 + h) - g(x_0)}{h} = \frac{-1}{(x_0 + 2)(x_0 + 2 + h)}$$

2. عين كلا من $g'(0)$ و $g'(1)$.

3. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (c_g) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$.

4. باستعمال التقريب التآلفي عين قيمة $g(0,001)$.

التمرين الثالث

نرمي زهرة نرد متوازنة أوجهها مرقمة من 1 إلى 6 مرتين ، في الرمية الأولى نسجل الرقم α و في الرمية الثانية نسجل الرقم β

1. عين مجموعة الإمكانات Ω

2. أحسب احتمال الحوادث :

A : "الرقمان α و β متساويان $\alpha = \beta$ "

B : "الرقمان α و β يحققان $2\alpha = \beta$ "

C : "الرقمان α و β أوليان"