

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول(6 ن) : اختر الاجابة الصحيحة مع التبرير:

1. f دالة معرفة $R - \{1\}$ ب: $f(x) = \frac{x^2-2}{x-1}$ قابلة لاشتقاق على $R - \{1\}$ وعبارة دالتها المشتقة هي :

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

2. لتكن الدالة g المعرفة على المجال $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right]$ ب: $g(x) = \sqrt{2x-1}$ عبارة مشتقتها :

$$g'(x) = \frac{1}{2\sqrt{2x-1}} \quad (1) \quad g'(x) = \frac{1}{2\sqrt{2x-1}} \quad (2) \quad g'(x) = \frac{1}{\sqrt{2x-1}} \quad (3)$$

3. محور تناظر للدالة h المعرفة على R ب: $h(x) = x^2 - 4x + 5$ هو :

$$x = 1 \quad (1) \quad x = -2 \quad (2) \quad x = 2 \quad (3)$$

4. حلول المتراجحة $-3x^2 + 12x - 9 \leq 0$ في R هي :

$$S =]-\infty; 1] \cup [3; +\infty[\quad (1) \quad S = [1; 3] \quad (2) \quad S = \{1; 3\} \quad (3)$$

5. حلول المتراجحة $\frac{4-x}{-3x^2+12x-9} > 0$ هي :

$$S =]-\infty; 1] \cup [4; +\infty[\quad (1) \quad S = [1; 3] \quad (2) \quad S =]1; 3[\cup]1; +\infty[\quad (3)$$

6. المعادلة $mx^2 - 3mx + m - 1 = 0$ تقبل حلين مختلفين في الاشارة من أجل :

$$m \in]0; 1[\quad (1) \quad m \in [1; +\infty[\quad (2) \quad m = 3 \quad (3)$$

التمرين الثاني (11ن)

الجزء الأول : نعتبر الدالة f المعرفة على R ب: $f(x) = x^3 - 3x + 2$

✓ احسب $f(1)$ ثم استنتج تحليلا للعبارة $f(x)$

✓ عين اشارة $f(x)$ على R

✓ احسب f' الدالة المشتقة للدالة f

الجزء الثاني : لتكن الدالة g المعرفة R^* كما يلي: $g(x) = \frac{x^3+x^2+3x-1}{x^2}$

(C_g) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; i; j)$ (وحدة الطول 1cm)

➤ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من R^* : $g'(x) = \frac{f(x)}{x^3}$

➤ ادرس اتجاه تغير الدالة g وشكل جدول تغيراتها على المجال $[-5; [\cup]0; 5]$

➤ اعط حصر ل $g(x)$ من أجل كل عدد حقيقي x من $[-2; -1]$

➤ أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى عند النقطة ذات الفاصلة 1

➤ أنشئ (Cg) و (T)

الجزء الثالث : لتكن الدالة h المعرفة على R^* كما يلي $h(x) = g(x^2)$

➤ بين أن الدالة h دالة زوجية

➤ باستعمال اتجاه تغير مركب دالتين حدد اتجاه تغير الدالة h على المجال $]0; +\infty[$

➤ استنتج اتجاه تغير الدالة h على المجال *

التمرين الثالث (3ن): لتكن f دالة عددية قابلة للاشتقاق على المجال I حيث :

$$f'(x) = (f(x))^2$$

1. أوجد معادلة المماس للمنحني عند النقطة A
2. باستعمال التقريب التآلفي أحسب القيمة المقربة للعدد $f(0.004)$
3. بين أنه لا يوجد مماس للمنحني (C_f) موازي للمستقيم ذو المعادلة : $y = -4x$