

2 ب ع ت

فرض مراقب رقم 2 ذ: الرشيد

$$\arctan \theta \quad \sqrt{b^2 - 4ac} \quad \sum_{i=1}^n X_i \quad \overline{AB} \cos^{-1} \theta \quad e^{i\theta} C_n^p \quad \sqrt{a^2 + b^2} \quad \int_b^a f(x) dx \quad \sqrt{x}$$

1

الثلاثاء : 01 نونبر 2011

$$\begin{cases} f(x) = (x^2 - 1)\sqrt{1-x} & ; x \leq 1 \\ f(x) = x - 1 - \sqrt{x-1} & ; x > 1 \end{cases}$$

نعتبر الدالة f المعرفة على IR بمايلي :

1- احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2- ا- بين أن الدالة f قابلة اشتقاق في العدد $x_0 = 5$

ب- اعط معادلة المماس لمنحنى الدالة f في النقطة $A(5; f(5))$

ج- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين وعلى يسار العدد $x_1 = 1$ ثم أعط تأويلا هندسيا لكل نتيجة .

د- أعط إنشاء تقريبا لمنحنى الدالة بجوار النقطة $A(1; f(1))$

1,5 ن

1 ن

1 ن

2 ن

1 ن

2

احسب مشتقة كل من الدالتين التاليتين :

$$f(x) = x\sqrt[4]{2x+1}$$

$$g(x) = \cos(x - 3\sqrt[3]{x})$$

1 ن

1 ن

3

نعتبر الدالة f المعرفة بمايلي :

$$f(x) = x - 2\sqrt{x^2 + x - 2}$$

1- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

2- أحسب النهايتين التاليتين : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

3- ا- أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يسار العدد -2 وعلى يمين العدد 1 ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها .

4- ا- بين أن f قابلة للاشتقاق على كل من المجالين $]-\infty; -2[$ و $]1; +\infty[$

ب- بين أن : $f'(x) = \frac{\sqrt{x^2 + x - 2} - (2x - 1)}{\sqrt{x^2 + x - 2}}$ لكل x من $]-\infty; -2[\cup]1; +\infty[$

ج- بين أن $f'(x) > 0$ ($\forall x \in]-\infty; -2[$) و $f'(x) > 0$ ($\forall x \in]1; +\infty[$)

د- أعط جدول تغيرات الدالة f

5- لتكن g قصور الدالة f على المجال $]1; +\infty[$

ا- بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α وأن $1 < \alpha < 2$

ب- بين أن g تقبل دالة عكسية محمدا مجموعة تعريفها .

ج- بين أن g^{-1} قابلة للاشتقاق في الصفر ثم أحسب بدلالة α العدد $(g^{-1})'(0)$

د- بين أن : $(g^{-1})'(0) = \frac{-\alpha}{3+2\alpha}$

1 ن

1 ن

2 ن

0,5 ن

1 ن

2 ن

0,5 ن

1 ن

0,5 ن

1 ن

1 ن