

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
المستوى 3 علمي		
المدة 3 سا	اختبار الفصل الأول في الرياضيات	2019/2018

التمرين الاول 4ن:

نعتبر الدالة العددية h المعرفة على المجال $[0; \infty[$ بما يلي :

$$h(x) = (x+1)e^{\frac{1}{x}} \quad \text{اذا كان } x > 0 \quad \text{و} \quad h(0)=0$$

في كل ما يلي اجب ب صحيح ام خاطئ مع التبرير

$$\lim_{x \rightarrow \infty} h(x) = 0 \quad \leftarrow$$

$$h'(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x^2} e^{\frac{1}{x}} \quad \text{من اجل كل } x \in]0; \infty[\quad \leftarrow$$

$$\frac{h(x)}{x} = e^{\frac{1}{x}} + \frac{1}{x} e^{\frac{1}{x}} \quad \text{من اجل كل } x \in]0; \infty[\quad \leftarrow$$

الدالة h قابلة للاشتقاق عند القيمة 0. $\leftarrow$

التمرين الثاني 8ن:

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ $f(x) = \frac{x^3 + 2x^2}{(x+1)^2}$ وليكن (c_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1- ادرس تغيرات f ثم استنتج ان (c_f) يقبل مستقيما مقاربا عموديا .

2- بين ان المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x$ مقارب مائل لـ (c_f) .

3- ادرس الوضع النسبي بين (c_f) والمستقيم (Δ) .

4- احسب احداثيات نقطتي تقاطع المنحني (c_f) مع حامل محور الفواصل.

5- اكتب معادلة للمماس (T) للمنحني (c_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.

6- أنشئ (Δ) , (c_f) , (T) .

6- أ) ناقش وحسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = x + m$.

7- لتكن g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x) = x^2 \frac{|x|+2}{(|x|+1)^2}$

-بين ان g زوجية وأن $g=f$ على مجال يطلب تعيينه.

-ادرس استمرارية الدالة g عند 0 ثم اشتقاقية g عند 0.

-انشئ (c_g) .

التمرين الثالث 8 ن:

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $f(x) = 2\sqrt{1+x^2} - x$ وليكن (cf) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس. ($0; i \rightarrow; j \rightarrow$)

(1) اثبت انه من اجل كل عدد حقيقي x لدينا:

$$2\sqrt{1+x^2} - x > 0 . \sqrt{1+x^2} + x > 0 . \sqrt{1+x^2} - x > 0$$

(2) احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) - x)$ ماذا تستنتج بالنسبة لـ (cf)

احسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} (f(x) + 3x)$ ماذا تستنتج بالنسبة لـ (cf)

أدرس الوضع النسبي بين (cf) والمستقيمان (d) و (T) حيث

$$(d): y = -3x \text{ و } (T): y = x$$

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

(4) g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ $g(x) = 2x - \sqrt{1+x^2}$

أ) اثبت ان الدالة g متزايدة تماما على $\mathbb{R}$

ب) حل في مجموعة الاعداد الحقيقية المعادلة $g(x) = 0$

ت) عين إشارة $g(x)$

(5-أ) بين انه مهما يكن x من $\mathbb{R}$ فان $f'(x) = \frac{g(x)}{\sqrt{1+x^2}}$

ب) شكل جدول تغيرات f

(6) ارسم. $(cf) : (d) ; (T)$

Mohammed Mehlabi

2019/2018