

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى 3 علمي

2019/2018	اختبار الفصل الأول في الرياضيات	المدة 3 سا
-----------	---------------------------------	------------

التمرين الأول 4ن:

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

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

في كل ما يلي اجب ب صحيح ام خاطئ مع التبرير

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

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

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

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

التمرين الثاني 8ن:

لتكن الدالة  $f$  المعرفة على  $\mathbb{R} - \{-1\}$  ب  $f(x) = \frac{x^3 + 2x^2}{(x+1)^2}$  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  $(\Delta)$  ذو المعادلة  $y = x$  مقارب مائل لـ  $(C_f)$ .

3- ادرس الوضع النسبي بين  $(C_f)$  والمستقيم  $(\Delta)$ .

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  $(T)$  ,  $(C_f)$  ,  $(\Delta)$ .

6- أ) ناقش وحسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد و اشارة 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 ل  $(cf)$

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

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