الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

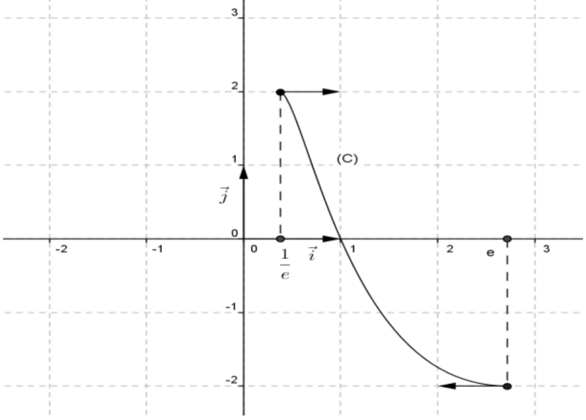
مديرية التربية لولاية : **سطيف** ثانوية : **عبد الحميد بن باديس (بيضاء برج)**

اختبار : **الفصل الأوّل** الموسم الدّراسي : **2020/2019**

المستوى و الشّعبة : **الثّالثة علوم تجريبية** يوم: **02 ديسمبر 2019**

اختبار في مادة: **الرياضيات** المـدّة: **02 ساعة**

## التمرين الأوّل(04 ن ):




في الشكل المقابل المنحنى البياني للدّالة $h$ المعرفة على المجال $\left[e^{-1};e\right]$ و $h'$ الدالة المشتقة للدالة $h$.

- **بالإعتماد على البيان:**

**1.** عيّن $h(1)$ ثمّ استنتج إشارة $h'(x)$ على المجال $\left[e^{-1};e\right]$

**2.** شكّل جدول تغيرات الدّالة $h$

**3.** $k$ الدالة العددية المعرفة على $\left]e^{-1},1\right[\bigcup\left]1;e\right[$ بالعبارة : $k(x)=\dfrac{1}{h(x)}$

**أ)** أحسب $k'(x)$ بدلالة كلا من $h'(x)$ و $h(x)$ ثم استنتج إشارة $k'(x)$ .

**ب)** استنتج اتجاه تغير الدالة $k$ ، ثمّ شكّل جدول تغيراتها.

## التمرين الثاني (04 ن ):

**1.** حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التفاضلية التالية : $(E_1): y'-y=0$ و $(E_2): y'+y=0$

**2.** عين الحل $f_1$ للمعادلة $(E_1)$ والذي يحقق : $f_1(0)=2$ .

**3.** عين الحل $f_2$ للمعادلة $(E_2)$ والذي يحقق : $f_2(0)=-1$ .

**4.** عيّن الأعداد الحقيقية $x$ التّي تحقّق: $f_1(x)-f_2(x)=3$

## التمرين الثّالث (05 ن ):

### الجزء الأوّل :

$f$ الدّالة العددية المعرّفة على $\left[0;+\infty\right[$ بـ : $f(x)=x-2\sqrt{x}+2$ .

**1.** بيّن أنّ $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$

**2.** أدرس قابلية اشتقاق الدالة $f$ عند $0$ من اليمين .

**3.** أدرس اتجاه تغير الدالة $f$ على $\left[0;+\infty\right[$ و شكّل جدول تغيراتها ثمّ استنتج إشارتها على $\left[0;+\infty\right[$

### الجزء الثّاني :

$g$ الدّالة العددية المعرّفة على $\left[0;+\infty\right[$ بـ : $g(x)=\ln(x-2\sqrt{x}+2)$ و $(C)$ تمثيلها البياني المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

**1.** أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ ، ثمّ أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty}\left[g(x)-\ln x\right]$ و فسّر النتيجة الثانية بيانيا.

2. أثبت أنّ $\lim_{x\to 0^+}\frac{g(x)-g(0)}{x}=-\infty$ و فسّر النتيجة بيانيا .

3. بينّ أنّ من أجل $]0;+\infty[$ فإنّ : $g'(x)=\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}f(x)}$

4. استنتج اتجاه تغيرالدالة $g$ ثمّ شكّل جدول تغيراتها.

5. اشرح كيف يمكن الحصول على المنحنى $(C')$ الممثل للدالة $k$ المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـــــ :

$$k(x)=\ln(ex-2e\sqrt{x}+2e)$$

## التمرين الرّابع (07 ن ):

**I.** $g$ الدّالة العددية المعرّفة على المجموعة $D=]-\infty;0[\cup]1;+\infty[$ بـ : $g(x)=1-\frac{1}{(x-1)^2}e^{\frac{1}{x-1}}$ .

1. أحسب نهايات الدالة $g$ عند الأطراف المفتوحة لـ $D$ .

2. أثبت أنّه من أجل كل $x$ من $D$ فإنّ : $g'(x)=\frac{2x-1}{(x-1)^4}e^{\frac{1}{x-1}}$

3. استنتج اتجاه تغير الدالة $g$ ثمّ شكّل جدول تغيراتها .

4. بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا $\alpha$ في $D$ على ثم بين أنّ $2,4<\alpha<2,5$

5. استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم $x$ من $D$.

**II.** $f$ الدّالة العددية المعرّفة على المجموعة $D=]-\infty;0[\cup]1;+\infty[$ بـ : $f(x)=x+e^{\frac{1}{x-1}}$

و $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1. أحسب نهايات الدالة $f$ عند الأطراف المفتوحة لـ $D$ .

2. بينّ أنّ $f'(x)=g(x)$ حيث $f'$ هي الدالة المشتقة للدالة $f$ ، ثمّ استنتج جدول تغيرات الدالة $f$ .

3. بيّن أنّ المستقيم $(\Delta)$ ذو المعادلة $y=x+1$ مقارب مائل لـ $(C_f)$.

4. أدرس الوضعية النسبية للمنحنى $(C_f)$ و المستقيم $(\Delta)$.

5. بيّن أنّ : $f(\alpha)=\alpha+(\alpha-1)^2$ ، و استنتج حصرا لــ $f(\alpha)$ .

6. أرسم $(\Delta)$ و المنحنى $(C_f)$.

7. ناقش بيانيا ، حسب قيم العدد الحقيقي $m$ عدد و إشارة حلول المعادلة ذات المجهول $x$ من $D$

$$\frac{1}{\ln(m-x)}+1=x$$

**موفّقون ان شاء الله في امتحان شهادة البكالوريا دورة2020**