الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية بـاتنة

المستوى : السنة الثانية علوم . — السنة الدراسية: 2018/2017

سلّمت يوم: 2017/10/28 — تعاد يوم: 2017/11/04

الوظيفة المنزلية رقم (2)

التمرين الأول:

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=ax^3+bx^2+c$. (c,b,a أعداد حقيقية)

(C_f) المنحنى الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

I) عيّن الأعداد الحقيقية a، b و c إذا علمت أن (C_f) يشمل النقطة $A(0;-2)$ و يقبل عند النقطة $B(-2;2)$ مماسا معادلته : $y=2$.

II) نضع : $a=1$ ، $b=3$ ، $c=-2$.

1) أحسب $f(-1)$ ثم استنتج فواصل نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل .

2) عيّن f' الدالة المشتقة للدالة f .

3) أدرس إشارة $f'(x)$ ، ثم استنتج إتجاه تغير الدالة f و شكّل جدول تغيراتها .

4) إستنتج حصرا لـ $f(x)$ من أجل $x\in[0;1]$ و $x\in[-3;-1]$.

5) بيّن أن النقطة $\omega(-1;0)$ مركز التناظر للمنحنى (C_f).

6) أ ـ أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ω .

ب ـ بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x)-(-3x-3)=(x+1)^3$.

جـ ـ أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) و المستقيم (T) .

7) بيّن أن (C_f) يقبل مماسين (d) و (d') موازيين للمستقيم ذو المعادلة $y=9x$ ، يطلب تعيين معادلة لكل منهما .

8) أنشئ المنحنى (C_f) و المستقيم (T).

التمرين الثانـي:

$ABCD$ مربع طول ضلعه 1 .

E نقطة من نصف المستقيم $[AX)$ و F نقطة الضلع $[DC]$ حيث : $AE=CF$.

I نقطة تقاطع المستقيمين (AB) و (EF) .

نضع : $AE=x$.

1) بيّن أن: $AI=\dfrac{x-x^2}{x+1}$.

2) نعتبر الدالة g المعرفة على $[0;1]$ بـ : $g(x)=\dfrac{x-x^2}{x+1}$.

a) أحسب $g'(x)$ ثم أدرس إشارتها .

b) شكّل جدول تغيرات الدالة g .

c) عيّن موضع النقطة E حتى تكون المسافة AI أكبر ما يمكن .

أحسب عندئذ مساحة المثلث AIE .