لجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديريةالتربية الوطنية لولاية عين تموشنت — ثانوية أبي ذر الغفاري حمام بوحجر

اختبار الفصل الثاني — دورة: مارس2019

الشعبة : الثانية علوم تجريبية

اختبار في مادة الرياضيات — المــدة: ساعتين

التمرين الأول :12 نقطة

نعتبر الدالة f المعرّفة على $D_f =]-\infty;-1[\cup]-1;3[\cup]3;+\infty[$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2-2x-15}{x^2-2x-3}$

يرمز (c_f) إلى المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

1) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f يكون $f(x)=1+\dfrac{3}{x+1}-\dfrac{3}{x-3}$.

ب) أحسب نهايات الدالة f عند الأطراف المفتوحة لـ D_f.

جـ) استنتج معادلة لكل من المستقيمين المقاربين للمحني (c_f).

2) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f $f'(x)=\dfrac{24x-24}{(x^2-2x-3)^2}$

ب) حدد إتجاه تغير الدالة f على D_f.

جـ) شكل جدول تغيرات الدالة f

د) أكتب معادلة لمماس المنحني (c_f) عند نقطته ذات الفاصلة 5 .

3) أ)أثبت أن المستقيم ذي المعادلة $x=1$ هو محور تناظر للمنحني (c_f) .

ب) أوجد نقاط تقاطع (c_f)مع حامل محور الفواصل و التراتيب

جـ) أرسم المنحني (c_f).

التمرين الثاني:8نقاط

1) عين في كل حالة من الحالات التالية القيس الرئيسي للزاوية الموجهة $(\vec{u},\vec{v})$ التي قيسها x .

(▪) $x=\dfrac{77\pi}{3}$ (▪) $x=\dfrac{2018\pi}{3}$

2) علما أن قيس الزاوية الموجهة $(\vec{u},\vec{v})$ هو $\dfrac{\pi}{4}$ عين قيس الزوايا الموجهة التالية:

1) $(\vec{u},-3\vec{v})$ 2) $(2\vec{v},\vec{u})$

3) أ) عين على الدائرة المثلثية النقطة Mحيث $\sin x=-\dfrac{2}{3}$ و $x\in\left[-\dfrac{\pi}{2};0\right]$

ب) احسب : $\cos x$ و $\cos\left(\dfrac{\pi}{2}+x\right)$

4) نعتبر العبارة A حيث: $A=\sin(3\pi+x)+\cos\left(\dfrac{\pi}{2}+x\right)+\cos(2019\pi-x)+\sin\left(x+\dfrac{\pi}{2}\right)$

أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x يكون $A=-2\sin x$

ب) حل في $[0,2\pi[$ المعادلة التالية : $A=-\sqrt{2}$

جـ) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x الأتية : $A^2+5A-6=0$