

* بعد مراجعة دروسك اضبط ساعتك و أنجز هذا الغرض في ورقة نظيفة محترما الوقت المحدد مع احترام ضوابط و طقوس إنجاز فرض.

* عند الانتهاء ضع الورقة في ملف إلى يوم إدراج التصحيح في نفس الموقع.

* يوم إدراج التصحيح في الموقع هو: 10 يناير 2005

فرض شهر يناير 2005

2 سلك بكالوريا علوم تجريبية

Moustaouli Mohamed

تمرين 1

في فضاء منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$. نعتبر $A(-2; -1; -1)$; $B(-1; 1; -1)$

و مستوى (P) معادلته $-2x + y + 2z + 1 = 0$ و (D) المستقيم المعرف بـ

$$\begin{cases} x - y - 2z - 2 = 0 \\ x - 2y + z = 0 \end{cases}$$

1- حدد $d(A; (P))$

2- بين أن $(AB) // (P)$

3- حدد معادلة ديكرتية للمستوى (P') المار من A و $\vec{n}(-1; 1; 2)$ منظمية عليه

4- حدد معادلة ديكرتية للمستوى المار من B و العمودي على المستقيم (D)

تمرين 2

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي المعرفة بما يلي

$$\begin{cases} f(x) = \frac{1}{3}x - \sqrt[3]{x} & x \geq 0 \\ f(x) = \frac{x}{x^2 + 1} + \arctan x & x < 0 \end{cases}$$

1- أحسب $f(1)$; $f(8)$; $f(3\sqrt{3})$; $f(-1)$

2- أدرس اشتقاق الدالة f على يمين 0 و يسار 0 ثم أول النتيجةين هندسيا.

3- بين أن

$$\forall x \in]0; +\infty[\quad f'(x) = \frac{1}{3} \left(\frac{\sqrt[3]{x^2 - 1}}{\sqrt[3]{x^2}} \right)$$

$$\forall x \in]-\infty; 0[\quad f'(x) = \frac{2}{(x^2 + 1)^2}$$

4- حدد جدول تغيرات f

5- أ- أدرس الفروع اللانهائية

ب- أنشئ منحنى الدالة f في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

6- ليكن g قصور الدالة f على المجال $]1; +\infty[$

أ- بين أن g تقابل من $]1; +\infty[$ نحو مجال يجب تحديده

ب- أنشئ منحنى الدالة g^{-1}

تمرين 3

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ : $f(x) = \sqrt[5]{x^4 + 16}$

1- بين أن f قابلة للاشتقاق على \mathbb{R} وأحسب $f'(x)$ لكل x من \mathbb{R} .

2- استنتج $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[5]{x^4 + 16} - 2}{x - 2}$