


أولى علوم رياضية	مراقبة مستمرة 3 الرياضيات	
الدورة 2	2015/05/16	ثانوية أنيس الخاصة

التمرين الأول (8 نقط)

• $f(x) = 2x\sqrt{x} - 4\sqrt{x} - x$

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R}^+ بما يلي :

ولیکن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1. أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ ثم أعط تأويلا هندسيا. 2

2. أدرس قابلية اشتقاق f على اليمين في الصفر. أول هندسيا النتيجة المحصل عليها. 1.5

3. بين أن : $f'(x) = \frac{(\sqrt{x}-1)(3\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}}$ لكل x من $]0, +\infty[$ 2

4. ضع جدول تغيرات الدالة f مطلا جوابك. 1

5. أحسب $f(2)$ و $f(3)$ ثم أنشئ المنحنى (C_f) . الوحدة 2 cm . 1.5

التمرين الثاني (6 نقط)

نعتبر , في الفضاء المنسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, النقط $A(0,3,1)$ و

$B(-1,3,0)$ و $C(0,5,0)$ و الفلكة (S) التي معادلتها : $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 5 = 0$

1. حدد مركز و شعاع الفلكة (S) . 1

2. بين أن $\vec{AB} \wedge \vec{AC} = 2\vec{i} - \vec{j} - 2\vec{k}$ و أحسب مساحة المثلث ABC . 1.5

3. حدد معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) . 1

4. بين المستوى (ABC) مماس للفلكة (S) . 0.5

5. حدد مثلوث احداثيات النقطة H نقطة تماس (ABC) و الفلكة (S) . 1.5

6. أحسب $d(B, (AC))$. 0.5

1. أ- حدد باقي قسمة العدد 17^{60} على 5 . 0.75
ب- حدد باقي قسمة العدد 17^{60} على 7 0.75
ج- استنتج أن $17^{60} \equiv 1[35]$ 0.5
2. أ- تحقق أنه لكل n من \mathbb{N} : $5n^3 - n = (n+2)(5n^2 - 10n + 19) - 38$ 0.5
ب- استنتج أن: $(5n^3 - n) \wedge (n+2) = (n+2) \wedge 38$ 1
ج- حدد جميع الأعداد الصحيحة الطبيعية n بحيث $\frac{5n^3 - n}{n+2} \in \mathbb{N}$: 0.5
3. باستعمال خوارزمية أقليدس حدد $1636 \wedge 1128$ 1
4. حل في المجموعة $\mathbb{Z}/4\mathbb{Z}$ المعادلة $\bar{2}x - \bar{2} = \bar{0}$ 0.5
5. برهن أن: $3548^9 + 2537^{31} \equiv 1[10]$ 0.5

انتهى

بالتوفيق

J'ai passé une merveilleuse année avec vous tous .Bonne chance mes chers élèves On va jouer pour être champions au bac si le bon dieu le veut.