

2014-13

فرض رقم 2

1 Bac

التمرين الأول :

أنقل و أتمم الجدول التالي :

التأويل الهندسي	النهاية
المستقيم $y = -3x + 2$ مماس لمنحنى f في النقطة ذات الألفصول $a = 0$	
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(f(x) - \frac{x}{3} + 2 \right) = 0$
المستقيم $y = -\frac{1}{3}$ مغارب أفقي لمنحنى f بجوار $+\infty$	
	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} f(x) = +\infty$
	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = -1$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) + x) = +\infty$

التمرين الثاني :

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

$B(1, 0, -1)$ ، $C(1, 1, 0)$ و $\Omega(-1, -1, 0)$

(1) أ- حدد إحداثيات $\overline{AB} \wedge \overline{AC}$

ب- استنتج اه معادلة المستوى (ABC) تكتب : $x + 2y - 2z - 3 = 0$

(2) لتكن (S) الفلكة التي مركزها Ω و شعاعها $R = 2$

أ- ييه أه المستوى (ABC) مماس للفلكة (S)

ب) ييه أه المستوى $2x + y + 2z = 0$ (P) عمودي على المستوى (ABC)

(3) أ- حدد تمثيلا بارامتريا للمستقيم (Δ) المار من Ω و العمودي على المستوى (P)

ب- ييه أه المستوى (P) يقطع الفلكة (S) في دائرة (C) محددنا عناصرها المميزة

التمرين الثالث

الجزء (1)

لتكن h الدالة المعرفة على $[0, +\infty[$ بما يلي : $h(x) = 3x - 4x\sqrt{x} - \frac{1}{4}$

(1) أحسب النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x)$

(2) أ- ييه أه $h'(x) = 3(1 - 2\sqrt{x})$ ($\forall x > 0$) و أدرس منحي تغيرات الدالة h

ب- استنتج أه $h(x) \leq 0$ ($\forall x \geq 0$)

الجزء (2)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $[0, +\infty[$ بما يلي : $f(x) = (4x - 1)\sqrt{x} - 4x^2 + 1$

و ليكن (C) منحنى الدالة f في معلم متعامد $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(1) ييه أه $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} \frac{f(x) - 1}{x} = -\infty$ و أعط تأويلا هندسيا للنتيجة

(2) أ- أحسب النهاية $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

ب- ييه أه $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = -\infty$ و استنتج الفرع الانهائي للمنحنى (C)

(3) أ- ييه أه $f'(x) = \frac{2h(x)}{\sqrt{x}}$ ($\forall x > 0$)

ب- أدرس منحي تغيرات الدالة f ثم أنجز جدول تغيراتها

(4) أ- ييه أه $f''(x) = \frac{(1 - 2\sqrt{x})(16x + 2\sqrt{x} + 1)}{4x\sqrt{x}}$ ($\forall x > 0$)

ب- استنتج تقع المنحنى (C)

(5) أعط معادلة المماس للمنحنى (C) في النقطة ذات الألفصول 1 ثم أسمى المنحنى (C)