

١	سلم تصحيح المذاكرة البيتية	 <b>معاهد الفجر</b> 	الصف: الثالث الثانوي العلمي / حديث /
٠٩٨٨٣١١١٧٦-٦٨١٨٨٣٢	الفرع الأول - جديدة عرطوز:		المادة: رياضيات
٠٩٦٦٩٠٧٠٩٠-٦٦٢٥٧٢٢	الفرع الثاني - مزة - الشيخ سعد:		مع تمثيلات إدارة المعهد لجميع طلابها
٠٩٥٦٨٥٤٠٥٠ / ٦٨٥٤٠٥١-٥٢-٥٣-٥٤-٥٥	مدارس فجر القفوق:		بالنجاح والتميز والقبول
	الموقع الإلكتروني: <a href="http://www.alfajr-school.com">www.alfajr-school.com</a>	٢٠١٣	٢٠١٢

## الخطوة

درجة الخطوة	
	<b>تحليل:</b> (7 × 10)
	[1] خطأ لأن: $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$
	(2) صح
	(3) خطأ لأن: $f'(x) = -\frac{3}{2}\sqrt{x-1}$
	(4) صح
	<p>(5) خطأ: الدالة <math>\left. \begin{array}{l} 8.2 = 8 + 0.2 \\ = a + h \\ \ln 2 = 0.7 \end{array} \right\}</math> ولدنيا: <math>\left\{ \begin{array}{l} f(x) = \ln x \\ f'(x) = \frac{1}{x} \end{array} \right.</math></p> <p><math>f(a+h) \cong f(a) + f'(a)h</math></p> <p><math>f(8.2) \cong f(8) + f'(8)h</math></p> <p><math>\ln(8.2) \cong \ln 8 + \frac{1}{8} \left( \frac{2}{10} \right)</math></p> <p><math>\cong 3 \ln 2 + \frac{2}{80}</math></p> <p><math>\cong \frac{21}{10} + \frac{2}{80}</math></p> <p><math>\cong \frac{170}{80} \cong \frac{85}{40}</math></p>
	(6) خطأ لأن $\int \ln x dx = x \ln x - x + c$
	(7) خطأ لأن $\int_2^2 (x-1) e^x dx = 0$
5	[2] (1) مستمرة واشتقاقية على $]-1, +\infty[$ (180)
5	$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$
5	$x = -1$ مقارب // $y'$ $\Rightarrow$
5	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$

10	$f'(x) = \frac{1}{x+1} > 0$												
15	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-1</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'(x)</math></td> <td>  </td> <td>— —</td> </tr> <tr> <td><math>f(x)</math></td> <td>  </td> <td>— —</td> </tr> </table>	$x$	$-1$	$+\infty$	$f'(x)$		— —	$f(x)$		— —			
$x$	$-1$	$+\infty$											
$f'(x)$		— —											
$f(x)$		— —											
5	$g(x) = \frac{x}{x+1}$ مستمرة واشتقاقية على كل من المجالين $]-\infty, -1[$ و $]-1, +\infty[$ (2)												
5+5	$\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = 1$ , $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = 1$												
5	$y=1$ مقارب // محور $x'x$ عند $(-\infty)$ و $(+\infty)$												
5	$\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = +\infty$												
5	$x=-1$ مقارب // $y'y$												
5	$\lim_{x \rightarrow -1} g(x) = -\infty$												
5	$x=-1$ مقارب // $y'y$												
15	$g'(x) = \frac{1}{(x+1)^2} > 0$												
15	<table border="1"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>-1</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>g'(x)</math></td> <td>— —</td> <td>  </td> <td>— —</td> </tr> <tr> <td><math>g(x)</math></td> <td>1</td> <td><math>+\infty</math></td> <td>1</td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$	$g'(x)$	— —		— —	$g(x)$	1	$+\infty$	1
$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$										
$g'(x)$	— —		— —										
$g(x)$	1	$+\infty$	1										
10	$f(0) = 0$ $g(0) = 0$ } $\Rightarrow$ $f(0) = g(0)$ (3)												
10	$f'(0) = 1$ $g'(0) = 1$ } $\Rightarrow$ $f'(0) = g'(0)$												
10	إذا $c_1$ و $c_2$ متماسان في نقطة المبدأ												
5	معادلة المماس المشترك: $m = f'(0) = g'(0) = 1$												
5	$y - 0 = 1(x - 0)$												
	$\Delta: y = x$												
	<b>[3]</b>												
	$I = \int \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1} dx$ (40)												
5	$I = \int \frac{x^2 - 1 + 2}{x^2 - 1} dx$												
5	$I = \int \left( 1 + \frac{2}{x^2 - 1} \right) dx$ ⚡												
5	$\frac{2}{x^2 - 1} = \frac{2}{(x+1)(x-1)} = \frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1}$												

10	$\begin{cases} A = -1 \\ B = +1 \end{cases}$
	$I = \int \left( 1 + \frac{-1}{x+1} + \frac{1}{x-1} \right) dx$
10	$I = x - \text{Ln}  x+1  + \text{Ln}  x-1  + C$
	<b>[4]</b>
	$I = \int_1^4 \frac{x^2 + x}{\sqrt[3]{x}} dx \quad (45)$
5	$= \int_1^4 (x^2 + x) x^{-\frac{1}{3}} dx$
5	$= \int_1^4 x^2 \cdot x^{-\frac{1}{3}} + x \cdot x^{-\frac{1}{3}} dx$
5	$= \int_1^4 x^{\frac{5}{3}} + x^{\frac{2}{3}} dx$
5	$= \left[ \frac{3x^{\frac{8}{3}}}{8} + \frac{3x^{\frac{5}{3}}}{5} \right]_1^4$
10	$= \left[ \frac{3}{8} \sqrt[3]{x^8} + \frac{3}{5} \sqrt[3]{x^5} \right]_1^4$
10	$= \left[ \frac{3}{8} x^2 \sqrt[3]{x^2} + \frac{3}{5} x \sqrt[3]{x^2} \right]_1^4 = 6\sqrt[3]{16} + \frac{12}{5}\sqrt[3]{16} - \frac{39}{40}$
15	المصفوفتان المتكافئتان هما مصفوفتان إحداهما تنتج عن الأخرى باستخدام تحويل سطري أولي على الأقل.
15	المصفوفة المدرجة: نقول عن المصفوفة A أنها مدرجة إذا كانت الأسطر غير الصفيرية تسبق الأسطر الصفيرية والعنصر الرائد في كل سطر يقع على يمين العنصر الرائد الذي يسبقه.
15	المعادلة الخطية: هي كل معادلة تحوي مجهول واحد على الأقل من الدرجة الأولى وكل حد يحوي مجهول واحد فقط من الدرجة الأولى عدا الحد الثابت.
5	$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & 0 \\ 4 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & 0 \\ 4 & 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ $-2R_2 + R_1 \rightarrow R_1 \quad -2R_1 + R_2 \rightarrow R_2, \quad -4R_1 + R_3 \rightarrow R_3$
10 + 10	$A \sim \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & 4 \\ 0 & 7 & 1 & -8 \\ 0 & 10 & 3 & -15 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & 4 \\ 0 & 7 & 1 & -8 \\ 0 & 0 & \frac{11}{7} & \frac{-25}{7} \end{pmatrix}$

	$\frac{-10}{7} R_2 + R_3$	
10 + 10	$H = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -4 & 19 \\ -5 & 4 & 2 & 4 \\ 8 & -1 & -5 & 26 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 & -4 & 19 \\ 0 & 9 & -18 & 99 \\ 0 & -9 & 27 & -126 \end{pmatrix}$ $5R_1 + R_2 \rightarrow R_2$ $-8R_1 + R_3 \rightarrow R_3$ $R_2 + R_3 \rightarrow R_3$	
10	$H \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 & -4 & 19 \\ 0 & 9 & -18 & 99 \\ 0 & 0 & 9 & -27 \end{pmatrix}$ $r = r' = 3 = n$	
10		لجملة المعادلات حل وحيد
10		من (3) : $z = -3$
		نعوض في (2) :
	$\left. \begin{array}{l} x + y - 4z = 19 \quad (1) \\ 9y - 18z = 99 \quad (2) \\ 9z = -27 \quad (3) \end{array} \right\}$	$9y = 99 - 54 = 45$
		$y = +5$
10		نعوض في (1) :
10		$x = 19 - 5 - 12 = 2$
10		$S = \{ (2, 5, -3) \in R^3 \}$
25	$\frac{MF}{Mh} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{\sqrt{x^2 + y^2}}{ y+1 } = \frac{\sqrt{3}}{2}$	[1]
25	$\frac{x^2 + y^2}{(y+1)^2} = \frac{3}{4} \Rightarrow 4x^2 + 4y^2 = 3y^2 + 6y + 3$	
10	$4x^2 + y^2 - 6x - 3 = 0$	
20	$\overrightarrow{AB}(1, 1, -1), \overrightarrow{AC}(2, -1, 0)$	ط 1 [2]
20		نلاحظ $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ غير مرتبطين خطياً لأن $\frac{1}{2} \neq \frac{1}{-1}$
10		إذاً: $A$ و $B$ و $C$ ليست على استقامة واحدة
20	$\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{vmatrix} = \vec{i}(-1) - \vec{j}(2) + \vec{k}(-3) = -\vec{i} - 2\vec{j} - 3\vec{k}$	ط 2
10	$S(ABC) = \frac{1}{2} \left  \overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} \right  = \frac{1}{2} \sqrt{1+4+9} = \frac{\sqrt{14}}{2}$	
10	$-1(x-2) - 2(y-1) - 3(z-1) = 0 \Rightarrow -x - 2y - 3z + 7 = 0$	ط 3