

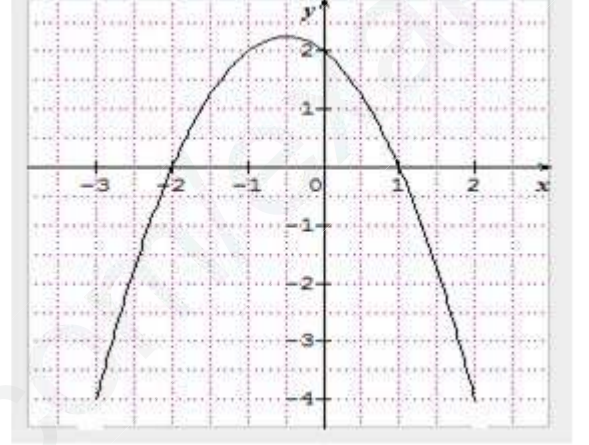
السنة الدراسية : 2018 / 2019	ثانوية الشهيد عبدو محمد ابن ابراهيم
الأقسام : 3 أ ف . 3 آل	المدة : ساعتان
اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات	

التمرين الأول : (4 نقاط)

- 1) ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة 3^n على 7.
- 2) عين باقي قسمة 3^{2019} و 3^{1438} على 7.
- 3) بين أن العدد A يقبل القسمة على 7 حيث $A = 3^{1438} + 3^{2019}$.

التمرين الثاني : (4 نقاط)

أجب بصحيح أو خاطئ على العبارات التالية مع التبرير.
الشكل الموالي هو التمثيل البياني لدالة كثير حدود من الدرجة الثانية f معرفة على $[-3; 2]$.



- 1) المعادلة $f(x) = 0$ تقبل ثلاث حلول حقيقية.
- 2) فواصل -4 بالدالة f هي 2 و -3 .
- 3) التمثيل البياني للدالة يقطع حامل محاور الترتيب في نقطة ترتيبها $y=0$.
- 4) جدول تغيرات الدالة f هو:

x	-3	-1	+2
$f(x)$	4	-5	+4

التمرين الثالث : (12 نقطة)

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = x^3 - 3x^2$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1- احسب نهايات الدالة f عند $(+\infty)$ و عند $(-\infty)$.

2- احسب $f'(x)$ ثم ادرس إشارتها و استنتج اتجاه تغير الدالة f

3- شكل جدول تغيرات الدالة f

4- بين انه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = x^2(x-3)$.

ثم حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $f(x) = 0$ و استنتج احداثيات نقط تقاطع (C_f) مع حامل محاور الفواصل ثم حامل محاور الترتيب.

5- بين ان النقطة $A(1; -2)$ نقطة انعطاف للمنحني (C_f) ثم أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 3

6- انشئ (C_f) ثم (T) .

التصحيح النموذجي للأقسام : 3 آ ف + 3 آل

التنقيط	الإجابة النموذجية	التنقيط	الإجابة النموذجية																	
	التمرين الثالث : 09		التمرين الأول : 04																	
01	1. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3) = -\infty$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} (x^3) = +\infty$	01	• $f(0) = 2 ; f(2) = -3$																	
01	2. $f'(x) = 3x^2 - 6x$ الدالة f متزايدة تماماً على المجالين $] -\infty ; 0]$ و $[2 ; +\infty [$ ومتناقصة تماماً على المجال $[0 ; 2]$	01	• A تنتمي الى (C) : $f(-1) = 0$																	
	3 - جدول التغيرات :	01	• B لا تنتمي الى (C) : $f(2) \neq 0$																	
01	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>f'(x)</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>f(x)</td><td></td><td></td><td>4</td><td></td><td>$+\infty$</td></tr></table> من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = (x+1)(x^2 - 4x + 4)$ حل المعادلة : $f(x) = 0$ $S = \{ -1 ; 2 \}$ $(C) \cap (xx') = \{ (-1 ; 0) ; (2 ; 0) \}$	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	f'(x)	+	0	-	0	+	f(x)			4		$+\infty$	01	• الدالة f متزايدة تماماً على المجالين $[2 ; 4]$ و $[-1 . 0]$ ومتناقصة تماماً علىالمجال $[0 . 2]$
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$																
f'(x)	+	0	-	0	+															
f(x)			4		$+\infty$															
01	4 - من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = (x+1)(x^2 - 4x + 4)$ حل المعادلة : $f(x) = 0$ $S = \{ -1 ; 2 \}$ $(C) \cap (xx') = \{ (-1 ; 0) ; (2 ; 0) \}$	1.5	التمرين الثاني : 07																	
01	5 - من اجل كل عدد حقيقي x : $f''(x) = 6x - 6$ لدينا : $f''(1) = 0$ • • $f''(x)$ غيرت اشارتها عند العدد 1 فالنقطة A هي نقطة انعطاف	01	1- $U_3 = 15 ; U_2 = 7 ; U_1 = 3$																	
01	6 - رسم (T) ثم (C)	01	2 • التحقق من ان : $U_0 > 0$ لدينا : $U_0 = 1$																	
1.5		01	• نفرض انه مناجل كل عدد طبيعي n : $U_n > 0$																	
			و نبهرن ان : $U_{n+1} > 0$																	
			3- • نبين ان (V) متتالية هندسية $V_{n+1} = U_{n+1} + 1$																	
			$= 2 (U_n + 1)$																	
			$V_{n+1} = 2 V_n$																	
			(V _n) متتالية هندسية اساسها 2 و q و																	
			حدها الأول $V_0 = 2$																	
			• من اجل كل عدد طبيعي n :																	
		01	و منه $V_n = 2^{n+1}$																	
		01	$U_n = 2^{n+1} - 1$																	
		01	• حساب S $S = V_0 \frac{1-q^{2010}}{1-q}$																	
		01	$S = 2 (2^{2010} - 1)$																	