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

التمرين الأول : (4نقاط)

1)ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة 3^n على 7.

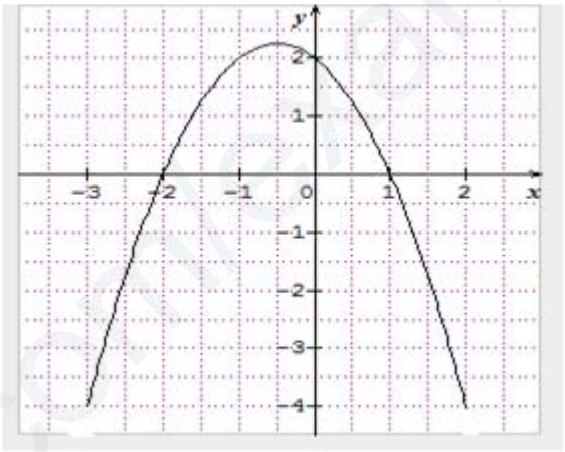
2)عين باقي قسمة 3^{2019} و 3^{1438} على 7.

3)بين أن العدد A يقبل القسمة على 7 حيث $A = 3^{1438} + 3^{2019}$.

التمرين الثاني : (4نقاط)

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 محور التراتيب في نقطة ترتيبها y=0.
4) جدول تغيرات الدالة f هو:

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

التمرين الثالث : (12 نقطة)

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x) = x^3 - 3x^2$ و ليكن (Cf) 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 (Cf) مع حامل محور الفواصل ثم حامل محور التراتيب.

5-بين ان النقطة $A(1;-2)$ نقطة انعطاف للمنحني (Cf) ثم أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (Cf) عند النقطة ذات الفاصلة3

6-انشئ (Cf) ثم (T).

3as.ency-education.com

التصحيح النموذجي للأقسام : 3 آ ف + 3 آ ل

الإجابة النموذجية	التنقيط
التمرين الأول : 04	
• $f(0)=2$; $f(2)=-3$	01
• A تنتمي الى (C) : $f(-1)=0$	01
B لاتنتمي الى (C) : $f(2)\neq 0$	
• الدالة f متزايدة تماما على المجالين	01
$[-1\,.\,0]$. $[2\,.\,4]$ و متناقصة تماما	
علىالمجال $[0\,.\,2]$	
• من اجل كل x من $[2\,;\,4]$: $f(x)<0$	01
التمرين الثاني : 07	
1- $U_1=3$; $U_2=7$; $U_3=15$	1.5
2 • التحقق من ان : $U_0>0$ لدينا : $U_0=1$	
• نفرض انه مناجل كل عدد طبيعي n: $U_n>0$	01
و نبرهن ان : $U_{n+1}>0$	
3- • نبين ان (V) متتالية هندسية	
$V_{n+1}=U_{n+1}+1$	
$=2(U_n+1)$	1.5
$V_{n+1}=2V_n$	
(V_n) متتالية هندسية اساسها $q=2$ و	
حدها الأول $V_0=2$	
• من اجل كل عدد طبيعي n :	
$V_n=2^{n+1}$ و منه	01
$U_n=2^{n+1}-1$	01
• حساب S $S=V_0\dfrac{1-q^{2010}}{1-q}$	
$S=2(2^{2010}-1)$	01

الإجابة النموذجية	التنقيط
النمرين الثالث : 09	
1. $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=\lim\limits_{x\to-\infty}(x^3)=-\infty$	01
$\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=\lim\limits_{x\to+\infty}(x^3)=+\infty$	
2. $f'(x)=3x^2-6x$	01
الدالة f متزايدة تماما على المجالين	
$]-\infty\,;\,0]$. $[2\,;+\infty[$	
ومتناقصة تماما على المجال $[0\,;\,2]$	
3 - جدول التغيرات :	

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$		↗	4	↘		↗	$+\infty$
	$-\infty$				0		

01

4 – من اجل كل عدد حقيقي x :

$f(x)=(x+1)(x^2-4x+4)$ 01

حل المعادلة : $f(x)=0$ 01

$S=\{-1\,;\,2\}$

$(C)\cap(xx')=\{(-1\,;\,0)\,;\,(2\,;\,0)\}$ 0.5

5 –من اجل كل عدد حقيقي x : 01

$f''(x)=6x-6$

لدينا : • $f''(1)=0$

• $f''(x)$ غيرت اشارتها عند العدد 1

فالنقطة A هي نقطة انعطاف

5- معدلة (T) : $y=f'(1)(x-1)$ 01

$y=-3x+5$

6 – رسم (T) ثم (C) 1.5

ency-education.com/exams