السنة الدراسية : 2019 / 2018	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.

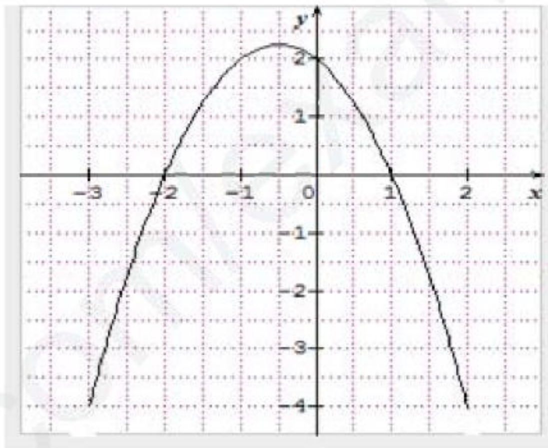
2)عين باقي قسمة 3^{2019} و 3^{1438} على 7.

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 ↘	-5	↗ $+4$

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).

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 $[-1\ .\ 0]\ .\ [2\ .\ 4]$ و متناقصة تماما علىالمجال $[0\ .\ 2]$ — **01**

• من اجل كل x من $[4\ ;\ 2]$: $f(x) < 0$ — **01**

التمرين الثانى : 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

؟؟ $V_{n+1}=U_{n+1}+1$

$=2(U_n+1)$

$V_{n+1}=2V_n$ — **1.5**

(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 $\quad S=V_0\dfrac{1-q^{2010}}{1-q}$

$S=2(2^{2010}-1)$ — **01**

التمرين 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 : — **01**

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

4 – من اجل كل عدد حقيقي x :

$f(x)=(x+1)(x^2-4x+4)$ — **01**

حل المعادلة : $f(x)=0$

$S=\{-1\ ;2\}$ — **01**

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

5 – من اجل كل عدد حثيقي x :

$f''(x)=6x-6$ — **01**

لدينا : • $f''(1)=0$

• $f''(x)$ غيرت اشارتها عند العدد 1

فالنقطة A هي نقطة انعطاف

-5 معادلة (T) : $y=f'(1)(x-1)$ — **01**

$y=-3x+5$

6 – رسم (T) ثم (C) — **1.5**