الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية زغلول يوسف / واد ليلي **المدة: ساعة**

السنة الأولى علوم تجريبية الفرض الثاني للثلاثي الأول لمادة الرياضيات

التمرين الأول:

برهن مايلي:

1. من أجل a و b عددان حقيقيان و c عدد حقيقي سالب، إذا كان $a \leq b$ فإن: $a \cdot c \geq b \cdot c$.
2. من أجل a ، b و c أعداد حقيقية موجبة وكان $a \leq b$ و $c \leq d$ فإن: $a \cdot c \leq b \cdot d$.
3. $x \leq -5$ فإن: $2x^2 - 3 \geq 47$.
4. $x \geq 3$ فإن: $\frac{-2}{2-x} \leq 2$.

التمرين الثاني:

يريد بائع إذابة 1ل من الشكولاطة في إناء شكله متوازي مستطيلات طوله a وعرضه b وارتفاعه c حيث: $12 \leq a \leq 17$ و $5 \leq b \leq 7$

*علما أن الشكولاطة عند إذابتها ينقص حجمها بقيمة xcm حيث $10 \leq x \leq 20$

عين حصرا للعدد c.

بالتوفيق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية زغلول يوسف / واد ليلي **المدة: ساعة**

السنة الثالثة علوم تجريبية الفرض الثاني للثلاثي الأول لمادة الرياضيات

التمرين الأول:

اختر الإجابة الصحيحة لكل سؤال مع التبرير:

السؤال	الاختيار (01)	الاختيار (02)	الاختيار (03)
$\lim\limits_{x\to-\infty}(x^3-x^2+\frac{1}{x})$ تساوي	0	$-\infty$	2
$\lim\limits_{x\to0}(\frac{\cos x-1}{x})$ تساوي:	0	$-\infty$	$+\infty$
$\lim\limits_{x\to+\infty}(\sqrt{x+1}-\sqrt{x})$ تساوي:	$-\infty$	0	$+\infty$
الدالة g المعرفة على IR بـ: $g(x)=\begin{cases}x-1;x\le1\\2-mx;x>1\end{cases}$ ($m\in IR$) هي مستمرة	على IR لما $m=2$	$m=0$	أبدا
الدالة f المعرفة على IR بـ: $f(x)=\begin{cases}\frac{x^2+x-2}{x-1};x\neq1\\2;x=1\end{cases}$ هي مستمرة	عند 1	على IR	ليست مستمرة عند1
الدالة f المعرفة على IR بالعبارة $f(x)=\frac{\lvert x\rvert}{\sqrt{x^2+4}}$ هي قابلة للاشتقاق	عند 0	على IR	ليست قابلة للاشتقاق عند 0

التمرين الثاني:

الدالة f المعرفة على IR بالعبارة التالية: $f(x)=\frac{1-\cos x}{2+\cos x}$.

1. بين أن الدالة f يمكن دراسة تغيراتها على المجال $[0;\pi]$ ثم الاستنتاج على IR .
2. أدرس تغيرات الدالة f على $[0;\pi]$ واستنتج جدول تغيراتها على المجال $[-2\pi;2\pi]$.
3. أعط عدد حلول المعادلة التالية $\cos x=\frac{1-2k}{1+k}$ (من أجل كل قيمة $k\in IR-\{-1\}$

بالتوفيق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية زغلول يوسف / واد ليلي **المدة: ساعة**

السنة الأولى جذع مشترك آداب (3) الفرض الثاني للثلاثي الأول لمادة الرياضيات

التمرين الأول:

x عدد حقيقي حيث: $x \leq 1$

برهن صحة المتباينات التالية:

1. $5x - 4 \leq 1$
2. $\frac{1}{-x+3} \leq \frac{1}{2}$
3. $-6x + 7 \geq 1$

التمرين الثاني:

قارن بين العددين A و B حيث:

1. $A = 2ab + 1$ و $B = (2a+1)(b+1)$
2. $A = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ و $B = \frac{4}{a+b}$

التمرين الثالث:

ABC مثلث قائم في A حيث الوتر هو a و الضلع $[AC]$ طوله b حيث:

$3 \leq a \leq 3.1$ و $1.5 \leq b \leq 1.6$ (الوحدة cm).

1. أعطي حصرا للضلع الثالث.
2. نسمي H نقطة تقاطع الارتفاع المتعلق بالرأس A مع $[CB]$ في المثلث ABC لدينا :

$$BC \times AH = AB \times AC$$

- استنتج حصرا للطول AH

بالتوفيق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية زغلول يوسف / واد ليلي **المدة: ساعة**

السنة الأولى جذع مشترك آداب (3) الفرض الأول للثلاثي الأول لمادة الرياضيات

التمرين الأول:

بسط الأعداد A و B في كل حالة من الحالات التالية:

$$A=\frac{4^2\times7^2\times5^4\times112}{7^3\times5^3\times64} \qquad B=\frac{27^4\times9^6\times75^2}{3^8\times5^4}$$

التمرين الثاني :

حول كل نسبة من النسب التالية إلى نسبة مقامها عدد ناطق :

$$A=\frac{1-\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}} \qquad B=\frac{1-3\sqrt{2}}{2-\sqrt{2}} \qquad C=\frac{5+\sqrt{7}}{1+\sqrt{7}}+\frac{4}{\sqrt{7}}$$

التمرين الثالث:

اكتب ما يلي بالكتابة العلمية :

$$A=0.0045 \qquad B=2009 \qquad C=10^{-2}+10^{-4}-10^{8}$$

$$D=\frac{(10^{-3})^2\times10^7\times5^{-3}}{10^{-4}\times8}$$

بالتوفيق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية زغلول يوسف / واد ليلي **المدة: ساعة**

السنة الثالثة آداب وفلسفة ولغات الفرض الأول للثلاثي الأول لمادة الرياضيات

التمرين الأول:

نقوم بعملية التشفير باستعمال التحويل $x \mapsto y$ حيث y هو باقي قسمة $x+3$ على 28 وليكن الجدول التالي:

x	أ	ب	ت	ث	ج	ح	خ	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	ض	ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ك	ل	م	ن	هـ	و	ي
الرقم	0	1	2	3	4	5	6	7	8																			27

-عين التشفير.

- شفر كلمة **الجزائر**، كلمة **وادي ليلي**، و كلمة **امتحان البكالوريا**

- حل التشفير التالي:

تبضل، لثغوا ثهصاشثث، وذوز.

التمرين الثاني:

1. عين باقي القسمة الإقليدية للعددين 2^n و 3^n على 5 من أجل كل واحدة من القيم 1، 2، 3، 4 للعدد الطبيعي n.
2. استنتج بواقي قسمة العددين 2^n و 3^n على 5 من أجل كل عدد طبيعي n.
3. جد باقي القسمة على 5 للعدد 2^{14} ثم 3^{10}.
4. بين أنه مهما كان n عدد طبيعي فإن العدد $2\times 3^{4n+1}-2^{4n}$ يقبل القسمة على 5.

بالتوفيق

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية زغلول يوسف / واد ليلي **المدة:3 ساعات**

السنة الثالثة علوم تجريبية اختبار الثلاثي الأول لمادة الرياضيات

اختر أحد المواضيع:

الموضوع الأول:

التمرين الأول:

نعرف على المجموعة $IR-\{-1\}$ الدالة f المعرفة بالعبارة: $f(x)=\dfrac{|x^2-3x|}{x+1}$

1. أكتب الدالة f بدون القيمة المطلقة.
2. بين أنه يمكن كتابة الدالة f على الشكل $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+1}$ في كل حالة.
3. أحسب $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)}{x}$ وماذا تستنتج؟
4. أحسب $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(3+x)}{x}$ وماذا تستنتج؟
5. أدرس تغيرات الدالة على المجموعة $IR-\{-1\}$.
6. عين المستقيمات المقاربة لمنحنى الدالة.
7. أنشئ المنحنى والمستقيمات المقاربة.
8. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط m عدد حلول المعادلة:

$$|x^2-3x|=m(x+1)$$

التمرين الثاني:

f دالة معرفة على IR بالعلاقة: $f(x)=\dfrac{3e^x-1}{e^x+1}$

(Γ) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

I.1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f(-x)+f(x)=2$

ثم استنتج مركز التناظر لهذا المنحنى.

2. أحسب النهايات لهذه الدالة واستنتج المستقيمات المقاربة.
3. أحسب المشتقة واستنتج جدول التغيرات.
4. عين الماس للمنحنى عند النقطة ذات الفاصلة 0.

II. نعرف الدالة g على مجموعة الأعداد الحقيقية بالعبارة: $g(x)=f(x)-(x+1)$

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $g'(x)=-(\frac{e^x-1}{e^x+1})^2$

ثم استنتج اتجاه تغير الدالة g ثم إشارة $g(x)$ بعد حساب $g(0)$.

2. استنتج الوضع النسبي للمماس والمنحنى (Γ).

3. انشئ (Γ) والمماس.

III.1. بين أنه إذا كان $f(x)=x$ فإن $g(x)=-1$

2. بين المستقيم الذي معادلته $y=x$ يقطع (Γ) في نقطة وحيدة فاصلتها α بحيث $2<\alpha<3$.

التمرين الثالث:

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$ ولتكن النقط

$A(1;0;-1)$ و $B(-1;4;1)$ و $C(2;3;3)$ و $D(2;1;5)$.

1. بين أن $\vec{u}(-1:1;-1)$ عمودي على المستوي (ABC).

2. استنتج المعادلة الديكارتية للمستوي (ABC).

3. أحسب مساحة المثلث ABC.

4. أحسب المسافة بين النقطة D و المستوي (ABC).

5. أحسب حجم رباعي الوجوه $ABCD$.

التمرين الرابع:

نرمي كرة حديدية وزنها $0.5kg$ في الهواء شاقوليا بسرعة ابتدائية $15m/s$، نفرض أن المعادلة التفاضلية للسرعة هي: $0.5v'=-0.1v-5$.

1. بين أن المعادلة يمكن كتابتها من الشكل: $(E).....v'=-0.2v-10$.

2. تحقق أن الدالة الثابتة -50 حل للمعادلة (E) ثم استنتج أن: $v(t)=-50+65e^{-0.2t}$