الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

امتحان الثلاثي الأول للتعليم الثانوي

الشعبة : 1 ج م ع تك اختبار في مادة: **الرياضيات** المدة: **2 ساعات**

التمرين الأول: (5ن) إختر الإجابة الصحيحة مع التعليل .

السؤال	الاقتراحات		
العدد $\sqrt{1+\frac{12}{13}}\times\sqrt{1-\frac{12}{13}}$ هو	عشري	ناطق	أصم
العدد $\sqrt{\frac{8^{10}+4^{10}}{8^4+4^{11}}}$ يساوي	16	2	4
الكتابة العلمية للعدد: $4\times10^{-3}\times3\times10^{-2}$ هي	12×10^{-5}	$0,12\times10^{-3}$	$1,2\times10^{-4}$
A و B عددان حقيقيان حيث : $A=4^3\times15^2\times11$ و $B=8\times21^2\times33$ فإن:	$PGCD(A;B)=72$	$PGCD(A;B)=792$	$PGCD(A;B)=396$
K مجموعة الأعداد الحقيقية x والتي تحقق: $\left\|x-\frac{5}{2}\right\|\le\frac{1}{2}$ فإن:	$K=[2;3]$	$K=]2;3[$	$K=]-3;-2[$

التمرين الثاني: (6ن)

I. نعتبر العددين الحقيقيين a و b حيث : $a=3\sqrt{3}$ و $b=2\sqrt{7}$

1. بين أن : $a-b=\frac{-1}{3\sqrt{3}+2\sqrt{7}}$.

2. استنتج مقارنة بين العددين a و b .

II. 1. أنشر وبسط العدد : $\left(3\sqrt{3}-2\sqrt{7}\right)^2$ ، ثم استنتج كتابة مبسطة للعدد x حيث: $x=\sqrt{55-12\sqrt{21}}$

2. إذا علمت أن : $2,6\le\sqrt{7}\le2,7$ و $1,7\le\sqrt{3}\le1,8$

أ. أعط حصرا للعدد x

ب. بين أن : $0\le\frac{3}{5}-2x\le1$ واستنتج مقارنة الأعداد: $\left(\frac{3}{5}-2x\right);\left(\frac{3}{5}-2x\right)^2;\left(\frac{3}{5}-2x\right)^3;\left(\frac{3}{5}-2x\right)^{2017}$

المسألة: (9ن)

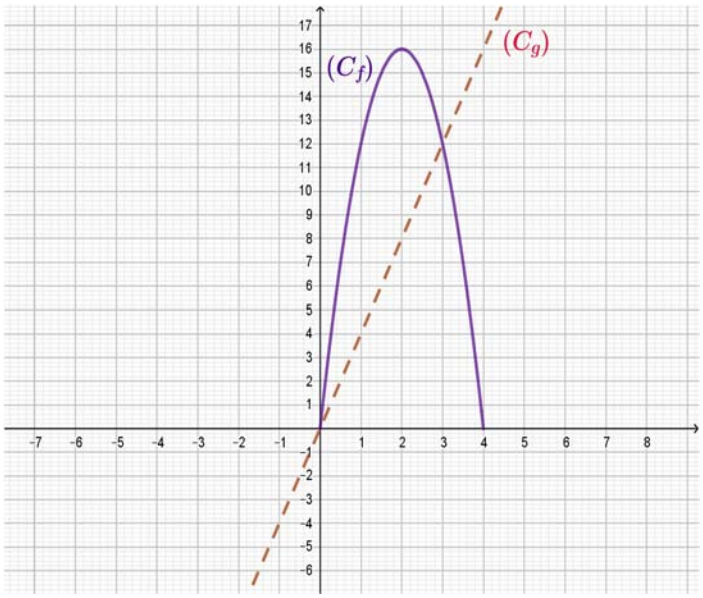
الجزء الأول:

I. نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=-4x^2+16x$

1. أحسب صور الأعداد : 1 و3 بالدالة f .

2. أحسب إن وجدت سوابق العدد 0 بالدالة f .

II. إليك فيما يلي التمثيل البياني (C_f) للدالة f في معلم متعامد $(O;\vec{i};\vec{j})$ على المجال $[0;4]$



1. شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $[0;4]$

2. عين القيمة الحدية للدالة f على المجال $[0;4]$ وعند أية قيمة لـ x تبلغها.

3. حل بيانيا المعادلة : $f(x)=12$ وأعط تفسيرا جبريا لهذه النتيجة.

III. نعتبر الدالة الخطية g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=4x$ ، وليكن (C_g) تمثيلها البياني

1. أدرس شفعية الدالة g على $\mathbb{R}$ وماذا تستنتج بالنسبة إلى (C_g) ؟

2. إليك التمثيل البياني (C_g) للدالة g (أنظر الشكل السابق)

أ. لخص إشارة الدالة g في جدول.

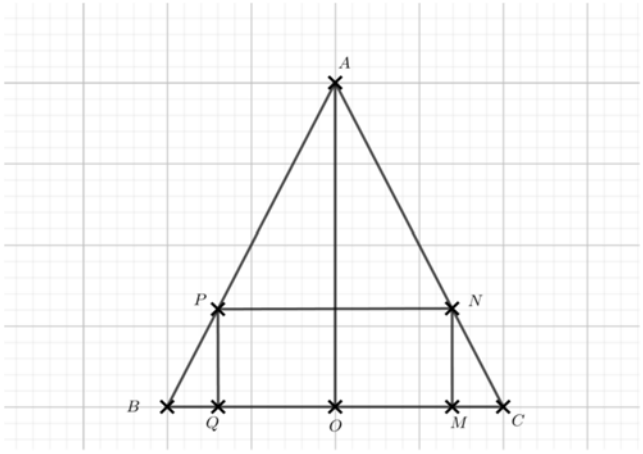
ب. حل بيانيا المتراجحة : $f(x)\geq g(x)$ على المجال $[0;4]$

<u>الجزء الثاني:</u>

في ورشة لتقطيع الزجاج والمرايا،يملك عامل قطعة زجاج مرآة على شكل مثلث ABC متساوي الساقين قاعدته $[BC]$ وارتفاعه $[AO]$ حيث: $AO=BC=8m$

يريد هذا العامل قص مرآة مستطيلة أو مربعة الشكل من القطعة السابقة حيث المهم أن تكون مساحتها أكبر ما يمكن، فوقع في حيرة من أمره حول أبعاد هذه المرآة ،وهو بحاجة لمساعدتك .

نفرض M نقطة متحركة على $[OC]$ حيث $MC=x$ ، ومن M نرسم المستطيل $MNPQ$ حيث $[AO]$ محور تناظر له (أنظر الشكل) . نرمز بـ: $S(x)$ إلى مساحة المستطيل $MNPQ$ بدلالة x



1. بين أن: $QM=2(4-x)$

2. بين أن: $MN=2x$

3. أحسب $S(x)$، وتحقق أن : $S(x)=f(x)$

4. من خلال جواب السؤال $(\text{II}-2)$ في الجزء الأول عين موضع النقطة M (أي قيمة x) حتى تكون $S(x)$ أعظم ما يكون ، وحدد في هذه الحالة أبعاد المرآة لهذا العامل

كن في الحياة عابر سبيل واترك وراءك كل أثر جميـــــــــل

فما أنت في الدنيا إلا ضيف وما على الضيف إلا الرحيـــــــل

بالتوفيق (أساتذة المادة)