الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية **المستوى الدراسي: السنة الرابعة متوسط**

متوسطة: **دورة ماي: 2017**

امتحان تجريبي في مادة الرياضيات **المدة: ساعتين**

الجزء الأول: $(12ن)$

التمرين الأول: $(2,5\ ن)$

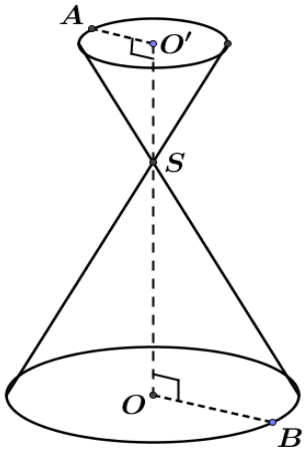
1. أُحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين: 1512 وَ 3150.
2. اِكتب $\frac{1512}{3150}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
3. أُكتب العبارة $A=3\sqrt{320}-\sqrt{45}+8\sqrt{\frac{5}{4}}$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

التمرين الثاني: $(3\ ن)$

C عبارة جبرية حيث: $C=(3x+2)^2-4(2x-1)^2$.

1. أُنشر ثم بسط العبارة C.
2. حلّل العبارة C إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المتراجحة الآتية: $-7x^2+28x\le -x(7x+2)+10$. ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا.
4. أُحسب قيمة العبارة C من اجل: $x=1+\sqrt{2}$.

التمرين الثالث: $(3,5\ ن)$



في الشّكل المقابل مخروطان صغير و كبير. حيث $AO'=2\ cm$ ؛ $BO=6\ cm$.

1. أُحسب الطول $O'S$ إذا علمت أن: $OS=9\ cm$.
2. أُحسب $\tan OSB$ ، ثم استنتج قيس الزاوية OSB بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.
3. أُحسب بدلالة π حجم المخروط الكبير.
4. المخروط الصغير هو تصغير للمخروط الكبير.

   أُحسب معامل التصغير. ثم استنتج بدلالة π حجم المخروط الصغير.

التمرين الرابع: $(3\ ن)$

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $\left(o;\vec{i};\vec{j}\right)$.

1. علّم النقط: $A(-4;1)$ ؛ $B(2;-1)$ ؛ $C(3;2)$.
2. علما أن: $AC=5\sqrt{2}$ وَ $BC=\sqrt{10}$. بيّن أنّ المثلث ABC قائم.
3. أُحسب إحداثيتي النقطة E مركز الدائرة المحيطة بالمثلث ABC.
4. بين أن النقط B ؛ E ؛ $D(-3;4)$ على استقامة واحدة.

الجزء الثاني: $(8\ ن)$

المسالة

الجزء الأول

اِشترت تلميذة من مكتبة 8 كتب و 3 مصاحف بـ DA 5000 و اشترى أخوها كتابين و مصحف بـ DA 1400.

1. أوجد ثمن الكتاب الواحد و ثمن المصحف الواحد.

بعد مدة قامت المكتبة بتخفيض سعر الكتاب الواحد بـ % 20 و تخفيض المصحف بـ % 25 علما أن سعر الكتاب هو DA 400 و سعر المصحف هو DA 600.

2. أُحسب السعر الجديد لمجموعة من الكتب تتكون من 5 كتب و 4 مصاحف.

الجزء الثاني

تتضمن المكتبة مقهى للانترنت. اقترح صاحبها صيغتين لاستعمال الانترنت.

الصيغة الأولى : DA 50 للساعة الواحدة.

الصيغة الثانية : DA 20 للساعة الواحدة مع مبلغ مسبق قدره DA 600.

1. انقل و أكمل الجدول مبينا مراحل الحساب

عدد الساعات		10		
المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى			1000	
المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية	600			1200

نسمي x عدد الساعات المستعملة و $f(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الأولى و $g(x)$ المبلغ المدفوع بالصيغة الثانية

2. عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x

3. اوجد حسابيا عدد الساعات المستعملة التي تكون من اجلها الصيغة الأولى الصيغة الثانية متساويتين.

في نفس المعلم المتعامد و المتجانس مثل الدالتين $f(x)$ و $g(x)$

حيث ($1\ cm \to 10\ h$ على محور الفواصل و $1\ cm \to 200\ DA$ على محور التراتيب)

- **بقراءة بيانية**

1. حدد الصيغة الأفضل لشخص يخصص DA 2000 للانترنت

بمناسبة شهر رمضان يقترح صاحب المكتبة على زبائنه صيغة الثالثة هو أن يدفع الزبون DA 1500 مهما كانت عدد الساعات المستعملة

2. عبر بدلالة x عن هذا العرض $h(x)$