

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: جوان 2013

المدة: ساعتان

وزارة التربية الوطنية

امتحان شهادة التعليم المتوسط

اختبار في مادة: الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العدد الحقيقي A حيث: $A = \sqrt{3}(\sqrt{3}-1) + \sqrt{27} + 1$.

(1) بين أن: $A = 4 + 2\sqrt{3}$.

(2) ليكن العدد الحقيقي B حيث: $B = 4 - 2\sqrt{3}$.

بين أن: $A \times B$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (03.5 نقاط)

(1) لتكن العبارة: $A = 3x - 5$ حيث x عدد حقيقي.

أ- أحسب القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان للعدد A من أجل $x = \sqrt{2}$.

ب- حل المتراجحة: $A \geq 0$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانياً.

(2) أ- أنشر ثم بمنط العبارة B حيث: $B = (3x - 5)^2 + 9x^2 - 25$.

ب- استنتج أن: $B = 6x(3x - 5)$.

ج- حل المعادلة: $B = 0$.

التمرين الثالث: (نقطتان)

ABC مثلث قائم في B حيث: $AB = 4cm$ و $CB = 8cm$.

لتكن M نقطة من $[BC]$ حيث $BM = \frac{BC}{4}$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في النقطة M

يقطع $[AC]$ في النقطة H .

(1) أحسب الطول MH .

(2) أحسب $\tan \widehat{AMB}$ واستنتج قياس الزاوية $\widehat{AMB}$ بالتدوير إلى الدرجة.

التمرين الرابع: (03.5 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

(1) علم النقط: $A(2; 0)$ ، $B(-4; 3)$ و $C(5; 3)$.

(2) أحسب إحداثيتي الشعاع $\overrightarrow{AB}$ ثم الطول AB .

(3) عين النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ ثم أحسب إحداثيتي النقطة D .

(4) أوجد إحداثيتي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC) .

عرض الوكالة الأولى:

دفع مبلغ $4000 DA$ لليوم الواحد.

عرض الوكالة الثانية:

دفع مبلغ $3000 DA$ لليوم الواحد يضاف إليه

ضمان غير مسترجع قدره $1000 DA$.

عرض الوكالة الثالثة:

دفع مبلغ $16000 DA$ لمدة لا تتعدى أسبوعا واحدا.

لإقامة حفل زفاف قرّرت عائلة كراء سيارة فاخرة

فأتصل الأب محمد بثلاث وكالات فقدموا له عروضاً

حسب المعطيات المقابلة:

فاستجد الأب محمد بابنه سمير الذي يدرس

في السنة الرابعة متوسط لمساعدته في اختيار العرض

الأنسب والأقل تكلفة.

لو كنت في مكان الابن سمير ساعد الأب محمد في:

(1) اختيار العرض الأنسب والأقل تكلفة لكراء سيارة لمدة 7 أيام.

(2) عدد الأيام التي يستغل فيها الأب محمد السيارة.

أ- عبّر، بدلالة x ، عن العرض الأول بالدالة $f(x)$ وعن العرض الثاني بالدالة $g(x)$

وعن العرض الثالث بالدالة $h(x)$.

ب- مثل بيانيا في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ الدوال f ، g و h .

(حيث كل $2cm$ من محور القواصل يمثل يوماً واحداً وكل $1cm$ من محور الترتيب يمثل $2000 DA$)

(3) اعتماداً على البيان املأ الجدول الآتي:

الأيام العروض	اليوم الأول	اليوم الرابع	اليوم الخامس
العرض 1			
العرض 2			
العرض 3			

(4) أ- حلّ المعادلات الآتية لإيجاد x عدد الأيام المستغلة من طرف الأب محمد:

$$f(x) = g(x) \quad , \quad f(x) = h(x) \quad , \quad g(x) = h(x)$$

ب- ماذا يمثل حل كل معادلة ؟