الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: 2024

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

التمرين الأوّل: (03 نقاط)

تعطى العبارة: $E=49x^2-16+(x+3)(7x-4)$

1) تحقق بالنشر والتبسيط أنّ: $E=56x^2+17x-28$

2) حلّل العبارة $49x^2-16$ إلى جداء عاملين ثمّ استنتج تحليل العبارة E

3) حل المعادلة: $(8x+7)(7x-4)=0$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

يملك خياط قطعة قماش مستطيلة الشكل عرضها $270cm$ وطولها $378cm$ ، يريد تجزئة هذه القطعة إلى مربعات متقايسة دون ضياع.

1) هل يمكن أن يكون طول ضلع كل مربع $10cm$ ؟ $18cm$ ؟ برّر إجابتك.

2) أوجد عدد المربعات التي يمكن للخياط تشكيلها حيث يكون طول ضلع كل مربع أكبر ما يمكن.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

1) علّم النقط: $R(5;6)$ ، $S(1;-2)$ و $T(-5;1)$ في المستوى المزوّد بمعلم متعامد ومتجانس.

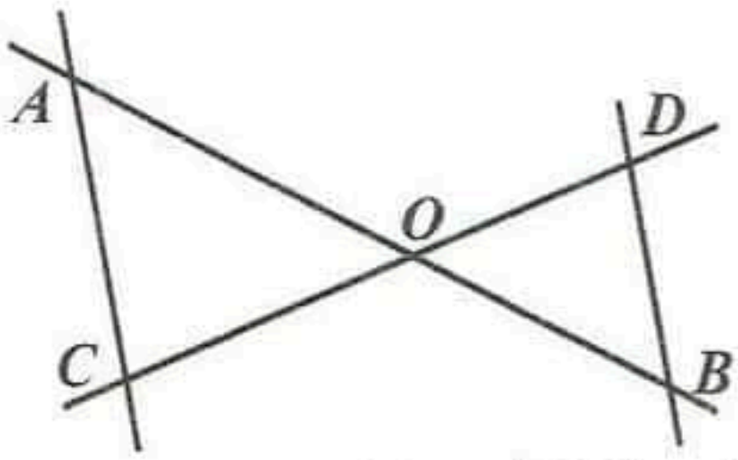
2) بيّن أنّ: $TR=5\sqrt{5}$ و $TS=3\sqrt{5}$

3) احسب قيس الزاوية $\widehat{TRS}$ بالتدوير إلى الدرجة علماً أنّ المثلث RST قائم في S .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

1) حل الجملة التالية: $\begin{cases} x+y=90 \\ x-1,5y=0 \end{cases}$

2) الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية **(لا يطلب إعادة رسمه)**.



المستقيمان (AB) و (CD) متقاطعان في النقطة O والمستقيمان (AC) و (BD) متوازيان.

تُعطى الأطوال: $AB=90mm$ ، $OD=44mm$ و $OC=66mm$

أوجد $OA+OB$ و $\frac{OA}{OB}$ ثمّ استنتج الطولين OA و OB (يمكنك الاستعانة بالسؤال 1)

المسألة: (08 نقاط)

يقترح صاحب مكتبة على زبائنه ثلاثة عروض لاستئجار الكتب خلال سنة واحدة.

العرض1: دفع $45DA$ لاستئجار كتاب واحد.

العرض2: دفع $15DA$ لاستئجار كتاب واحد مع شراء بطاقة انخراط بـ: $600DA$

العرض3: دفع مبلغ جزافي $1350DA$ مهما كان عدد الكتب المستأجرة.

1) انقل وأتمم الجدول التالي:

عدد الكتب المستأجرة خلال سنة	20		
المبلغ المدفوع حسب العرض1 بـ(DA)		1260	
المبلغ المدفوع حسب العرض2 بـ(DA)			1350
المبلغ المدفوع حسب العرض3 بـ(DA)	1350		

2) ليكن x عدد الكتب المستأجرة خلال سنة واحدة.

أ- عبّر بدلالة x عن المبالغ $f(x)$، $g(x)$ و $h(x)$ المدفوعة حسب العروض 1، 2 و3 على الترتيب.

ب- مثّل بيانياً الدوال f، g و h في المستوى المزوّد بمعلم متعامد ومتجانس.

نختار على محور الفواصل كل $1cm$ يمثّل 4 كتب وعلى محور التراتيب كل $1cm$ يمثّل $150DA$

جـ- أوجد بيانياً عدد الكتب المستأجرة خلال سنة حتّى يكون العرض 2 هو الأفضل للزبون من بين العروض الثلاثة.

ملاحظة: اترك آثار الإجابة على التمثيلات البيانية.