متوسطة سي لزرق بلحاج خليزان	﴿ الاختبار الأوّل في الريّاضيّات ﴾	السنة الدراسية: 2017/2016
المستوى: الرابعة متوسط 4 AM		التاريخ: الخميس 08 ديسمبر 2016
من: 8 h إلى: 10 h		المدة: ساعتان (2h)

التمرين الأول: (4 نقط)

1) إليك المساويتين التاليتين حيث:

$$\frac{\sqrt{32}}{2} = 2\sqrt{2}$$

$$10^5 + 10^{-5} = 10^0$$

- ✓ **من أجل كل مساواة، حدّد إن كانت صحيحة أو خاطئة.**
- ✓ **إن كانت صحيحة، أكتب خطوات الحساب للحصول عليها.**
- ✓ **إن كانت خاطئة، صحح الخطأ.**

2) إليك العبارتين التاليتين حيث:

$$A = \sqrt{21^2 + 20^2}$$

$$B = \sqrt{63} - 2\sqrt{28} + \sqrt{700}$$

أ) أكتب A على شكل عدد طبيعي.

ب) بيّن أنّ: $B = 9\sqrt{7}$

التمرين الثاني: (2,5 نقط)

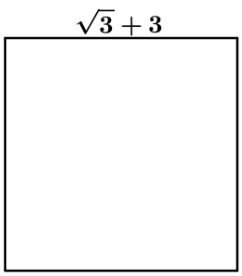
لتكن العبارة E بحيث: $E = \frac{364}{637} + \frac{9}{7} \times \frac{1}{3}$

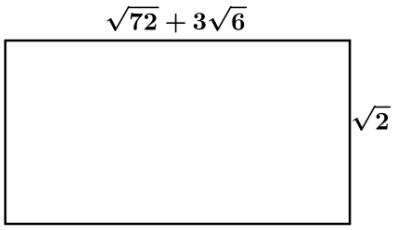
1) أُحسب PGCD(637,364).

2) اختزل الكسر $\frac{364}{637}$.

3) احسب العبارة E.

التمرين الثالث: (3 نقط)





وحدة الطول هي cm.

طول ضلع المربع هو $3+\sqrt{3}$.

بعدا المستطيل هما $\sqrt{72}+3\sqrt{6}$ و $\sqrt{2}$.

بيّن أنّ للشكلين نفس المساحة.

التمرين الرابع: (2,5 نقط)

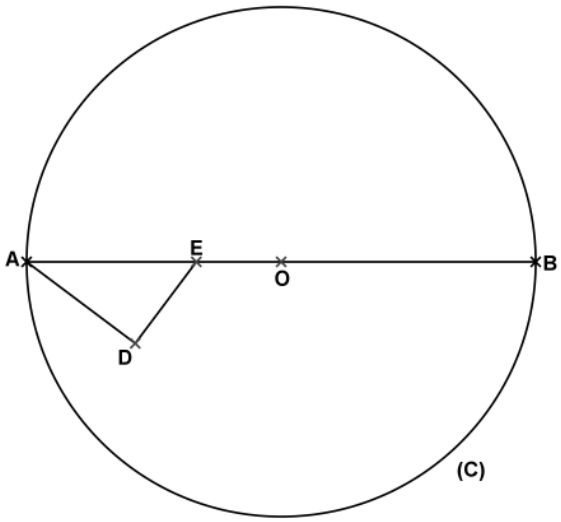
إليك العلاقتين $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ و $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

1) ليكن $\sin x = \frac{2}{5}$ و $\cos x = \frac{\sqrt{21}}{5}$ حيث x هو قيس زاوية حادة.

احسب القيمة المضبوطة لـ $\tan x$.

2) بسّط العبارة $\cos x + \tan x \times \sin x$

الوضعية الإدماجية: (8 نقط)



- **(C) دائرة مركزها O ونصف قطرها 6cm.**
- **$[AB]$ قطر للدائرة (C).**
- **E نقطة من $[AO]$ بحيث: $AE = 4cm$.**
- **D نقطة بحيث: $AD = 3,2cm$ و $DE = 2,4cm$.**

الفرع الأول:

1) أعد رسم الشكل بأطواله الحقيقية.

2)

أ) بيّن أنّ المثلث AED قائم في D.

ب) احسب $\sin \widehat{DAE}$ ثمّ استنتج قيس الزاوية $\widehat{DAE}$ بالتدوير إلى الدرجة.

ج) احسب مساحة المثلث AED.

الفرع الثاني:

1) المستقيم (AD) يقطع الدائرة (C) في النقطة F، عيّن النقطة F.

أ) بيّن أنّ المثلث AFB قائم في F.

ب) استنتج أنّ المستقيمين (ED) و (BF) متوازيان.

2)

أ) احسب كلا من الطولين AF، BF.

ب) تحقق بالحساب من أنّ مساحة المثلث AFB تساوي 9 مرات مساحة المثلث AED.

3) المستقيم (FO) يقطع الدائرة (C) في النقطة G.

المستقيم (FE) يقطع المستقيم (AG) في النقطة H.

أ) عيّن النقطتين G، H.

ب) أكتب النسبة $\frac{AE}{AO}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

ج) بيّن أنّ النقطة H هي منتصف القطعة $[AG]$.

بالتوفيق للجميع