اختبار الفصل الأول في مادة: الرياضيات (4 متوسط) المدة: ساعتان

التمرين الأول: (03 نقاط)

1. احسب العدد $E = \frac{5}{3} - \frac{2}{3} \div \frac{10}{7}$ ثم اكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال
2. حل المعادلة: $2(2x^2 - 18) = 0$.
3. اكتب العدد A على شكل نسبة مقامها عدد ناطق حيث: $A = \frac{(2\sqrt{3} - 2)}{4\sqrt{2}}$

التمرين الثاني: (03 نقاط)

B , C , D أعداد حقيقية حيث : $D = -5\sqrt{27} + 7\sqrt{12} + 10\sqrt{3}$; $B = \sqrt{6\sqrt{121} + 15}$

$C = (5\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 2) + 8\sqrt{7}$

1. بين أن B و C عددان طبيعيان يطلب تعيينهما
2. أكتب العدد D من الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABCD مستطيل طوله AB=6cm و عرضه AD=3.5cm.

عين النقطة M من [BC] حيث: BM=2.5cm .

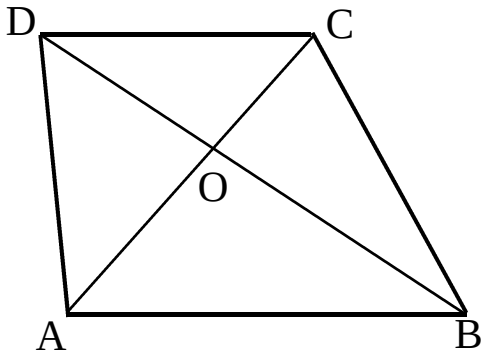
1. احسب الطول AM

المستقيم (AM) يقطع (CD) في النقطة N.

2. احسب الطول AN ؟

التمرين الرابع: (03 نقاط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.



ABCD رباعي قطراه متقاطعان في النقطة O

حيث: OA=12cm , OB=16cm

OC=4.5cm , OD=6cm

1. برهن أن المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.
2. إذا علمت أن AB=20cm :

-بين أن المثلث ABO قائم في O.

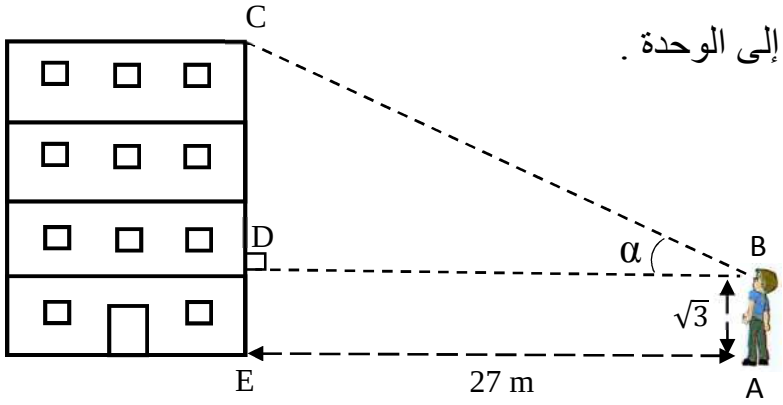
الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة:

أولا:

أراد مروان التعرف على ارتفاع العمارة التي يسكنها. فابتعد مسافة 27m عن العمارة ونظر إلى أعلاها بزاوية α (α: قيس زاوية حادة) طول قامة مروان هي $\sqrt{3}\ m$ كما هو مبين في الشكل(1).

1. إذا علمت أن: $\sin\alpha = \frac{1}{2}$.
   - أحسب القيم المضبوطة لكل من $\cos\alpha$ ثم $\tan\alpha$. (استعمل العلاقات بين النسب المثلثية)
2. استنتج القيمة المضبوطة لارتفاع العمارة EC.
3. احسب قيس الزاوية α بالتدوير إلى الوحدة .



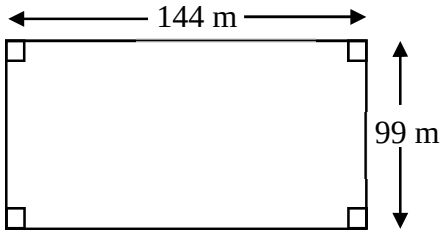
الشكل (1)

ثانيا:

أراد سكان العمارة غرس أشجار على محيط أرضيتها حيث توجد شجرة في كل ركن والمسافة الفاصلة بين الأشجار المتجاورة متساوية وأكبر ما يمكن.

إذا علمت أن الأرضية شكلها مستطيل طوله 144 m و عرضه 99 m. (كما هو مبين في الشكل (2))

1. أحسب المسافة الفاصلة بين شجرتين متجاورتين؟
2. أحسب عدد الأشجار التي يمكن غرسها حول محيط الأرضية؟



الشكل (2)