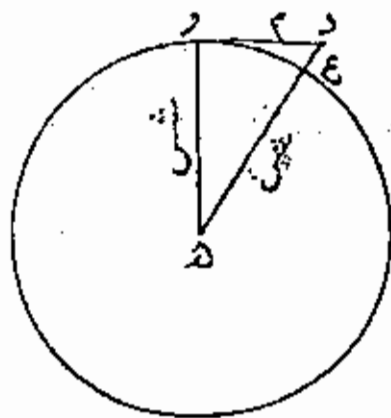


باب المسئلة والمنظار

مدى الرؤية من الطائرة



في صفحة ٤١٤ من مقتطف ديسمبر الاخير جدول مدى الرؤية من طائرة حلقة .
 ولاستخراج مسافة مدى الرؤية ، أي المسافة من مرتفع الراصد الى الافق ، طريقة رياضية
 بسيطة مهما كان مقدار الارتفاع

الرسم يمثل محيط الارض ونقطة د رمز الى موقع ارتفاع الطائرة اوقه الجبل أو أي
 مرتفع عن سطح البحر . والحرف و يرمز الى الافق . والحرف م يرمز الى المسافة بين
 الناظر والافق

ارسم الخطط و هـ وهو شعاع (نصف قطر) الارض وارسم الخطط د هـ وهو مؤلف من
 الشعاع هـ والخطط ع الذي هو مقدار الارتفاع

ومن حيث أن الخط د و (الذي هو م) مماس للدائرة فهو مع الشعاع ش يعمل زاوية قائمة . فالمثلث ود ه قائم الزاوية

وبحسب قضية فيثاغورس مربع د ه الذي هو ع + ش يساوي مجموع مربعي م^٢ + ش^٢ هكذا:

$$(ع + ش)^2 = م^2 + ش^2$$

$$ع^2 + ٢عش + ش^2 = م^2 + ش^2$$

$$م^2 = ع^2 + ٢عش$$

وهو معلوم أن نصف قطر الأرض المتوسط (ش) يساوي ٣٩٥٧ ميلاً تقريباً فإذا كانت الطائرة على ارتفاع ميلين مثلاً كانت

$$م^2 = ٣٩٥٧ \times ٢ \times ٢ + ع^2$$

$$١٥٨٢٨ = ع^2$$

$$م = ١٢٦ \text{ ميلاً تقريباً}$$

وافتراض أن الارتفاع ميل واحد فقط

$$م^2 = ٣٩٥٧ \times ١ \times ٢ + ع^2 = ٧٩١٥$$

$$م = ٨٩ \text{ ميلاً تقريباً}$$

$$\text{الميل} = ٥٢٨٠ \text{ قدمًا}$$

امتحن ذلك الجدول بهذه الطريقة فالرقم الذي يطابق نتيجة هذه القاعدة يكون صحيحاً وإلا فم خطأ .
نقول الحداد