

تقرير مادة الرياضيات للصف الثاني عشر علمي للفصل الدراسي الثاني

١ / أحمد نصار

المنطقة التعليمية :

اسم المدرسة :

اسم الطالب :

الصف :

اسم المعلم :

تطبيقات على القطع المكافئ

كراسة التمارين صفحة 40 رقم 12

الميكروفونات المتكافئة. تستخدم القنوات الرياضية ميكروفوناً مكافئاً لالتقاط كل أصوات لاعبي كرة السلة والمدربين أثناء المباريات. إذا كان لأحد هذه الميكروفونات سطح مكافئ متولد بالقطع المكافئ $10y = x^2$ فحدّد موضع البؤرة (المستقبل الإلكتروني) للقطع المكافئ.

التصنيف: يصنف السؤال كتطبيق حياتي على القطع المكافئ

خطوات الحل: نعوض في معادلة القطع المكافئ لتحديد موضع البؤرة

القانون المستخدم: $x^2 = 4py$

$$x^2 = 10y$$

$$p = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

∴ البؤرة هي :

$$F \left(0, \frac{5}{2} \right)$$

يلزم وضع المستقبل الإلكتروني عند النقطة $F \left(0, \frac{5}{2} \right)$

أي ان الميكروفون يوضع على بعد 2.5 وحده قياس من راس القطع المكافئ

تطبيقات على الاختلاف المركزي

إذا كان القمر الاصطناعي له مدار بيضاوي (قطع ناقص) حول الأرض حيث اختلافه المركزي $e = 0.05$ وطول نصف محوره الأكبر 8600 km وإحدى بؤرتيه مركز الأرض.

a أوجد معادلة مدار القمر الاصطناعي.

b إذا كان نصف قطر الأرض 6372 km

فأوجد أطول وأقصر بُعد للقمر الاصطناعي عن سطح الأرض.

حاول ان تحل صفحة 133 رقم 4

التصنيف: يصنف السؤال كتطبيق حياتي على الاختلاف المركزي

خطوات الحل: نعوض في قانون الاختلاف المركزي لإيجاد قيمة c ثم التعويض في

العلاقة الأساسية للقطع الناقص لإيجاد قيمة b

القانون المستخدم: $c^2 = a^2 - b^2$, $e = \frac{c}{a}$

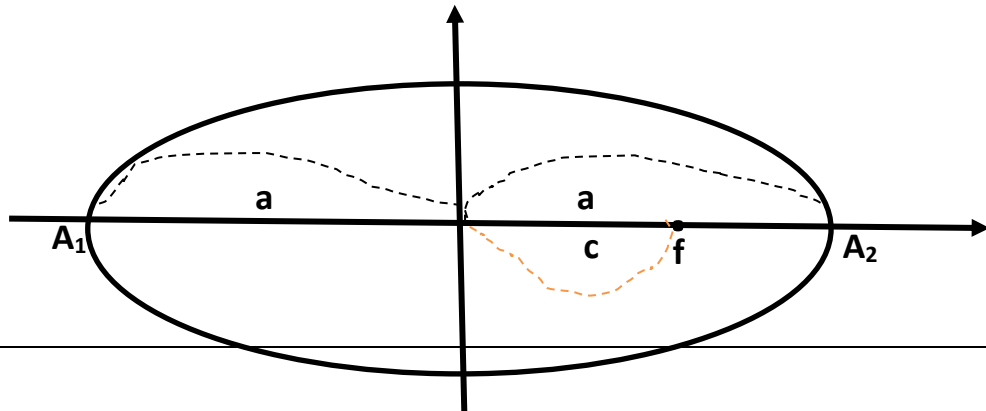
$$e = 0.05, a = 8600, \quad e = \frac{c}{a}$$

$$0.05 = \frac{c}{8600}, \quad c = 0.05 \times 8600 = 430$$

$$c^2 = a^2 - b^2, \quad (430)^2 = (8600)^2 - b^2, \quad b^2 = 73775100$$

وتكون معادلة المدار

$$\frac{x^2}{73960000} + \frac{y^2}{73775100} = 1$$



طول نصف قطر الأرض 6372 km

$$FA_2 = a - c = 8600 - 430 = 8170 \text{ km}$$

فيكون اقصر بعد : 8170-6372 = 1798
km

$$FA_1 = a + c = 8600 + 430 = 9030 \text{ km}$$

فيكون أطول بعد : 9030-6372 = 2658
km