تقرير مادة الرياضيات للصف الثاني عشر علمي للفصل الدراسي الثاني

المنطقة التعليمية :

ا / أحمد نصار

اسم المـــدرسة :

اسم الطالب :

الصـــــف :

اسم المعلم :

تطبيقات على القطع الناقص

حاول ان تحل صفحة 116 رقم7

لمتابعة الهمس في الصالات البيضاوية الشكل فإن الصوت الذي ينطلق من بؤرة يمكن الاستماع إليه بشكل تام في البؤرة الثانية. على افتراض أن إحدى الصالات الكبرى مبنية على شكل بيضاوي طولي محوريها 36m,78m على أي مسافة من مصدر الصوت يجب أن يكون موقع شخص ليتمكن من سماعه بشكل واضح؟

التصنيف :يصنف السؤال كتطبيق حياتي على القطع الناقص

خطوات الحل:1 – نعوض في معادلة طول المحور الأكبر لإيجاد قيمة a

2- نعوض في معادلة طول المحور الأصغر لإيجاد قيمة b

3 – نعوض في العلاقة الأساسية لإيجاد قيمة c

القانون المستخدم: $2b = 36$, $2a = 78$, $a^2 = b^2 + c^2$

∵ مصدر الصوت عند إحدى البؤرتين

∴ يجب أن يقف الشخص عند البؤرة الأخرى حتى يسمع الصوت بوضوح

الشكل البيضاوي للصالة يمثل قطعًا ناقصًا له محور أكبر طوله 78m

$\therefore 2a = 78\text{m}$

$a = 39\text{m}$

وطول المحور الأصغر 36m $\therefore 2b = 36\text{m}$

$b = 18\text{m}$

$c^2 = a^2 - b^2$

من المعادلة: $C^2 = (39)^2 - (18)^2$

$C^2 = 1197$

$C = 34.6$

والمسافة بين البؤرتين هي: $2C = 69.2$

أي حوالى 69.2m

يجب أن يكون موقع الشخص على بعد 69.2m تقريبًا من مصدر الصوت.

تطبيقات على القطع الزائد

عند اقتراب مركبة فضائية من أحد الكواكب، تُغيّر جاذبية هذا الكوكب مسار المركبة إلى قطع زائد.

أوجد معادلة تنمذج مسار سفينة فضائية حول نبتون إذا كان: $a = 35\,988\,342$ km، $c = 4\,498\,542\,800$ km

حاول ان تحل صفحة 125 رقم 5

التصنيف : يصنف السؤال كتطبيق حياتي على القطع الزائد

خطوات الحل: التعويض في العلاقة الأساسية للقطع الزائد $c^2=a^2+b^2$ لايجاد قيمة b

ثم التعويض في معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل ومحوره القاطع أفقي $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$

القانون المستخدم: $c^2=a^2+b^2$ و $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$

الحل : نفرض أن مركز القطع الزائد هو نقطة الأصل وأن المحور القاطع أفقي.

تكون المعادلة على الصورة: $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$

العلاقة الأساسية للقطع الزائد $c^2 = a^2 + b^2$

حل في b^2 $b^2 = c^2 - a^2$

نعوض عن قيم a , b في المعادلة الأخيرة

$b^2= (4498542800)^2-(35988342)^2 =2.02355921\times10^{19}$

$a^2= (35988342)^2 =1.29516076 \times10^{15}$

معادلة القطع الزائد هي

$$\frac{x^2}{1.295 \times 10^{15}} - \frac{y^2}{2.0235 \times 10^{19}} = 1$$

يمكن ان تنمذج مسار السفينة الفضائية حول زحل بالمعادلة

$$\frac{x^2}{1.295 \times 10^{15}} - \frac{y^2}{2.0235 \times 10^{19}} = 1$$