تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

شرح الدرس الأول القطوع المكافئة من باب القطوع المخروطية

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 18-12-2024 12:59:49

المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	مراجعة الفصل الرابع القطوع المخروطية مع الحل
2	مراجعة فصل المتطابقات والمعادلات المثلثية مع الحل
3	أوراق عمل الفصل الرابع القطوع المخروطية مع الحل
4	نموذج اختبار لفصل المتطابقات المثلثية
5	تحميل كتاب الرياضيات 3 طبعة 1446هـ

وزارة التعليم
Ministry of Education

باب القطوع المخروطية

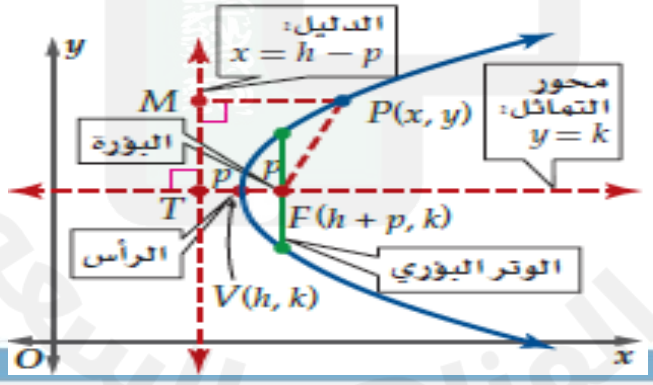
الدرس الأول / القطوع المكافئة

القطوع المخروطية

هي الأشكال الناتجة عن تقاطع مستوى ما مع مخروطين دائريين قائمين متقابلين بالرأس كليهما أو أحدهما بحيث لا يمر المستوى بالرأس

القطع المكافئ

- مجموعة النقاط المستوية التي يكون بعد كل منها عن نقطة ثابتة مساويا لبعدها عن مستقيم
- النقطة الثابتة تسمى (البؤرة) والمستقيم يسمى (الدليل)
- محور التماثل: خط مستقيم عمودي على الدليل ويمر بالبؤرة
- الرأس: نقطة تقاطع القطع مع محور التماثل
- الوتر البؤري: قطعة مستقيمة مارة بالبؤرة وعمودية على محور التماثل وطرفاها تقع على القطع



خصائص القطع المكافئ

القطع المكافئ المفتوح رأسيا

$$(x-h)^2 = 4c(y-k)$$

الاتجاه / المنحنى مفتوح رأسيا

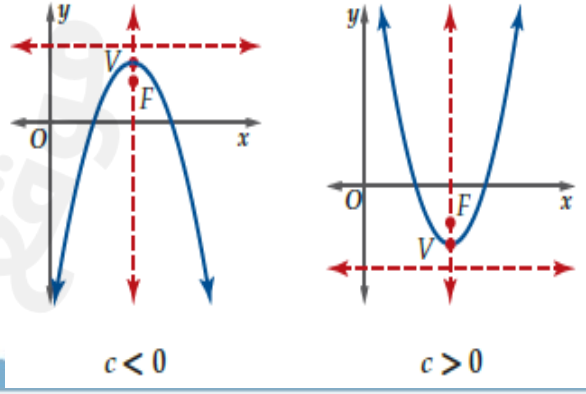
الرأس / (h , k)

البؤرة / (h , k +c)

معادلة محور التماثل/ x = h

معادلة الدليل/ y = k – c

طول الوتر البؤري/ | 4c |



c < 0 c > 0

القطع المكافئ المفتوح أفقيا

$$(y-k)^2 = 4c(x-h)$$

الاتجاه / المنحنى مفتوح أفقيا

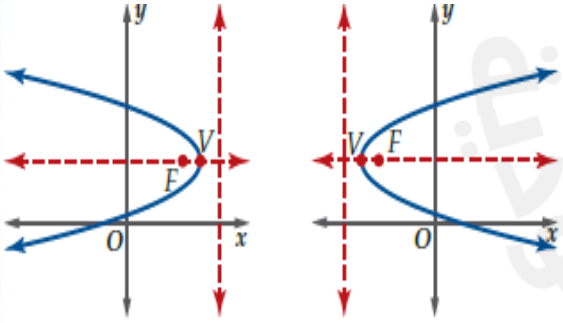
الرأس / (h , k)

البؤرة / (h + c , k)

معادلة محور التماثل/ y = k

معادلة الدليل/ x = h – c

طول الوتر البؤري/ | 4c |



c < 0 c > 0

اتجاه فتحة منحنى القطع

ستلاحظ في هذا الدرس أن منحنيات القطع المكافئ مفتوحة رأسيًا (إلى أعلى أو إلى أسفل)، أو أفقيًا (إلى اليمين أو اليسار).

كتابة معادلة القطع المكافئ

على الصورة القياسية

لتحديد خصائص القطع المكافئ تحتاج أحيانا إلى كتابة معادلته بالصورة القياسية، كما أنك قد تعيد ترتيب المعادلة لتبسيطها، وقد تستعمل في بعض الحالات مهارات رياضية معينة مثل إكمال المربع لكتابة المعادلة بالصورة القياسية

اكتب المعادلة $y = -\frac{1}{4}x^2 + 3x + 6$ على الصورة القياسية للقطع المكافئ، ثم مثّل منحناه بيانيًّا.

$y = -\frac{1}{4}x^2 + 3x + 6$	المعادلة الأصلية
$y = -\frac{1}{4}(x^2 - 12x) + 6$	أخرج $-\frac{1}{4}$ عاملًا مشتركًا من حدود x
$y = -\frac{1}{4}(x^2 - 12x + 36 - 36) + 6$	أكمل المربع
$y = -\frac{1}{4}(x^2 - 12x + 36) + 9 + 6$	$-\frac{1}{4}(-36) = 9$
$y = -\frac{1}{4}(x - 6)^2 + 15$	حلّل

$-4(y - 15) = (x - 6)^2$ اطرح 15 من الطرفين، ثمّ اضرب في العدد (-4)

بمعلومية بعض خصائصه

الدليل

يقع الدليل في الاتجاه المعاكس لاتجاه منحنى القطع المكافئ.

الاتجاه

إذا اشترك الرأس والبؤرة في الإحداثي x، فإن منحنى القطع المكافئ يكون مفتوحًا إلى أعلى أو إلى أسفل. أما إذا اشترك الرأس والبؤرة في الإحداثي y فإن المنحنى يكون مفتوحًا إلى اليمين أو إلى اليسار.

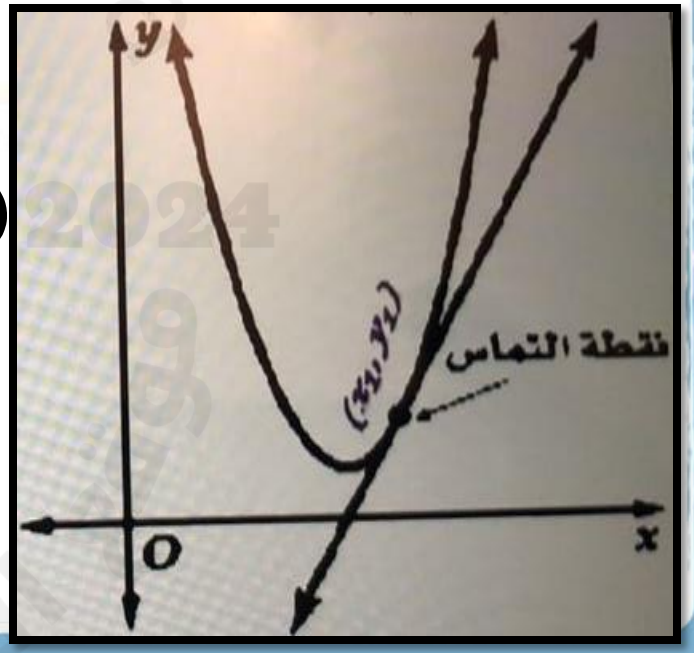
مماس القطع المكافئ

معادلة المماس إذا كان القطع رأسيا

$$y - y_1 = \frac{(x_1 - h)}{2c}(x - x_1)$$

معادلة المماس إذا كان القطع أفقيا

$$y - y_1 = \frac{2c}{(y_1 - k)}(x - x_1)$$



معادلة مماس منحنى القطع المكافئ عند الرأس

— إذا كان المنحنى مفتوحًا أفقيًا، فإن معادلة المماس عند رأس القطع هي:

$x = h$

— إذا كان المنحنى مفتوحًا رأسيًا، فإن معادلة المماس عند رأس القطع هي: $y = k$