

عنقود: مرايا كقطع مكافئة – الجزء الأول بؤرة، دليل وما بينهما – مقدّمة

عنقود: بؤرة، دليل وما بينهما – الجزء الأول، من بين 3 عناقيد

وحدة: رياضيات – علوم

مبنى العنقود



ماذا يُمكن أن
نسال أيضًا؟

مسألة
تلخيص
(اختياري)



مسألة هدف 1



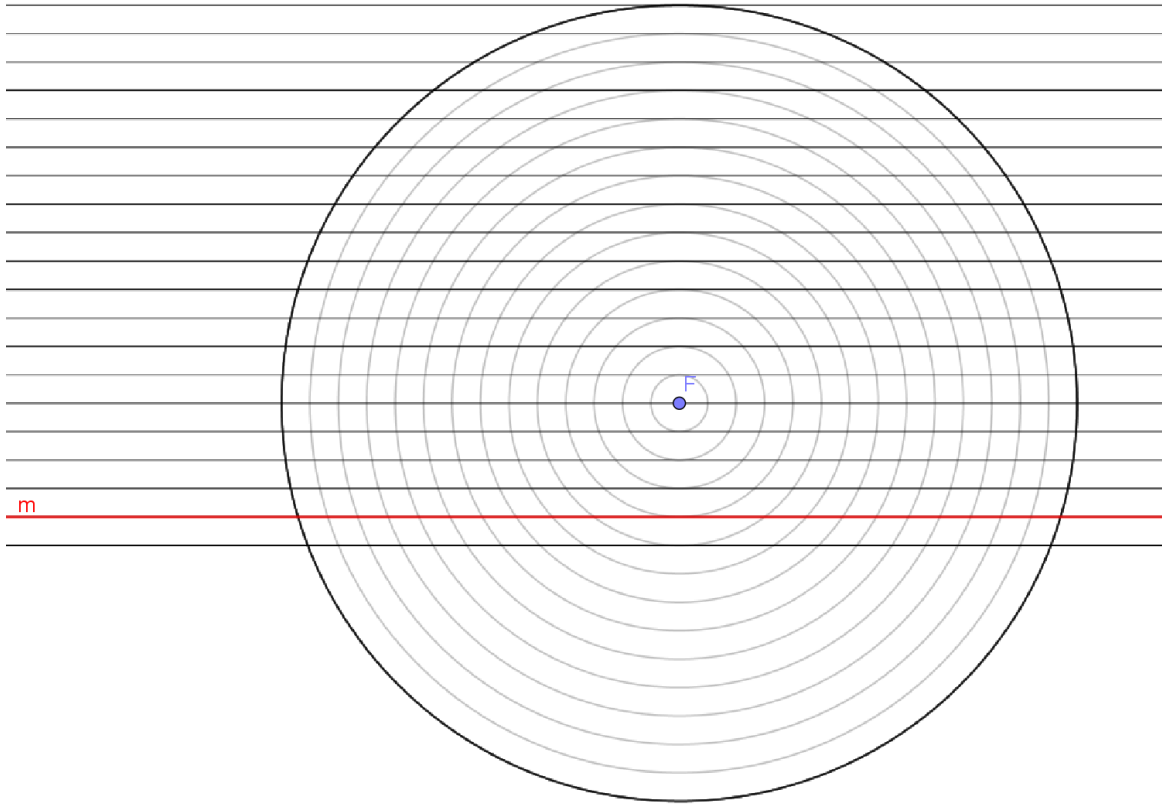
1.1.1 مسألة درجة 1



1.2.1 مسألة درجة 2

מסאלה هدف 1 - مقّمة

בوجد لكل الدوائر في الرسم مركز مشترك F – النقطة F
نصف قطر أصغر دائرة هو 0.5 وحدة، ونصف قطر الدائرة التي تليها هو 1 وحدة، والتي بعدها 1.5 وحدة، وهكذا دواليك.
البعد بين الخطوط الأفقية هو ثابت ويساوي 0.5 وحدة.

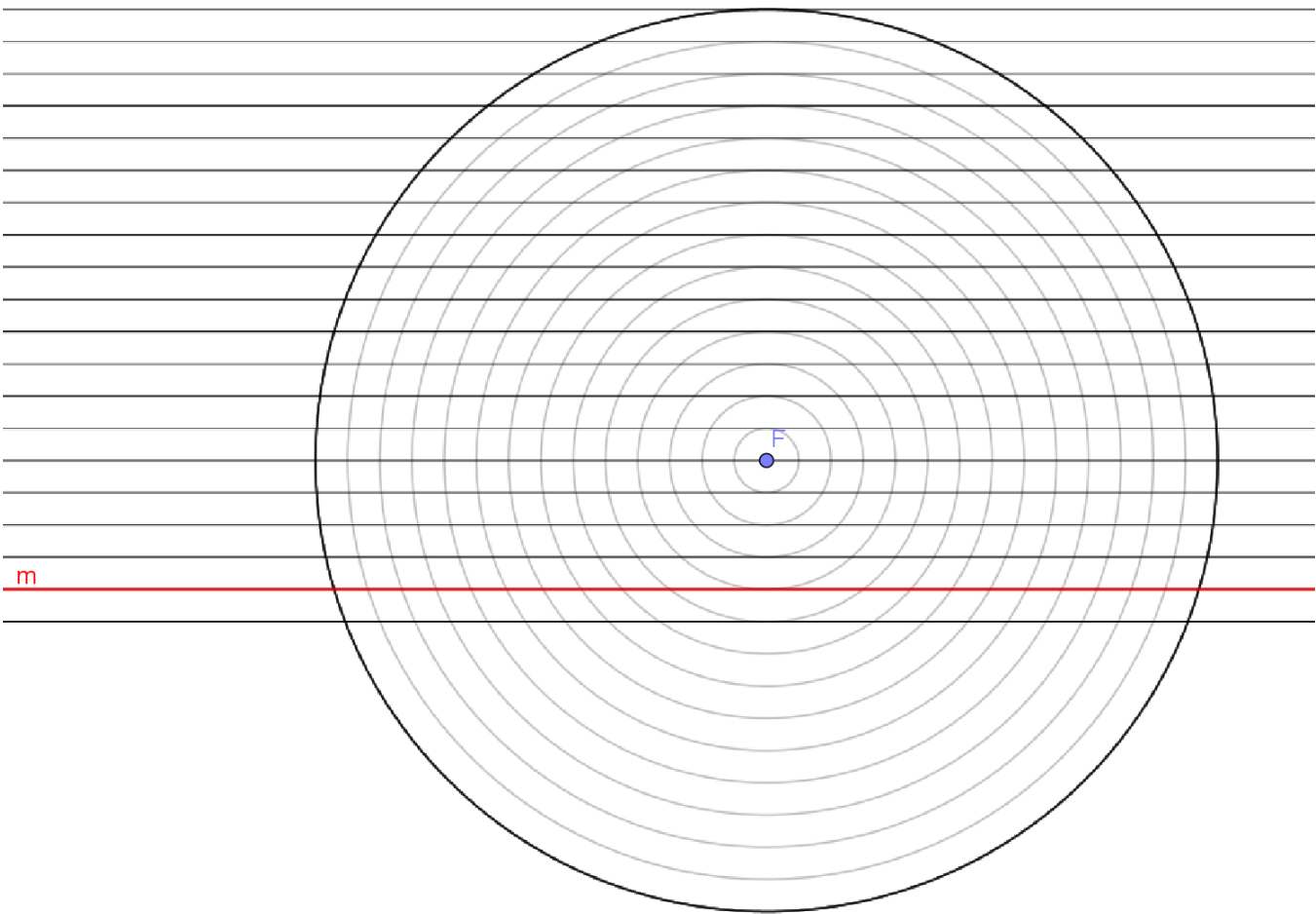


- عینوا في الرسم 15 نقطة يكون بُعدها عن النقطة F يساوي بُعدها عن المستقيم m .
- أرّمزوا بالحرف O على أقرب نقطة عن المستقيم وبعدها عن النقطة F يساوي بُعدها عن المستقيم m .
- خَمّنوا أي شكل ينتج من توصيل جميع النقط التي عینتموها؟
يمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق.

حلّوا بحسب الحاجة مسألة 1.1.1 في درجة 1

דרגה 1 למסאלה האהפ 1 מסאלה 1.1.1

בוגד לכל האואר בר הרסמ מרכז משארק - הנקטה F.
נصف קטר أصغر دائرة هو 0.5 وحدة، ونصف قطر الدائرة التي تليها هو 1 وحدة، والتي بعدها 1.5 وحدة، وهكذا دواليك.
البعد بين الخطوط الأفقية هو ثابت ويساوي 0.5 وحدة.
عینوا في الرسم نقطتين بعدهما عن النقطة F وبعدهما عن المستقيم m هو 4.5 وحدة.
يُمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق.



هل حللتم؟ عودوا إلى مسألة هدف 1، إذا لم تحلوا، انتقلوا إلى درجة 2.

درجة 2 لمسألة الهدف 1

مسألة 1.2.1

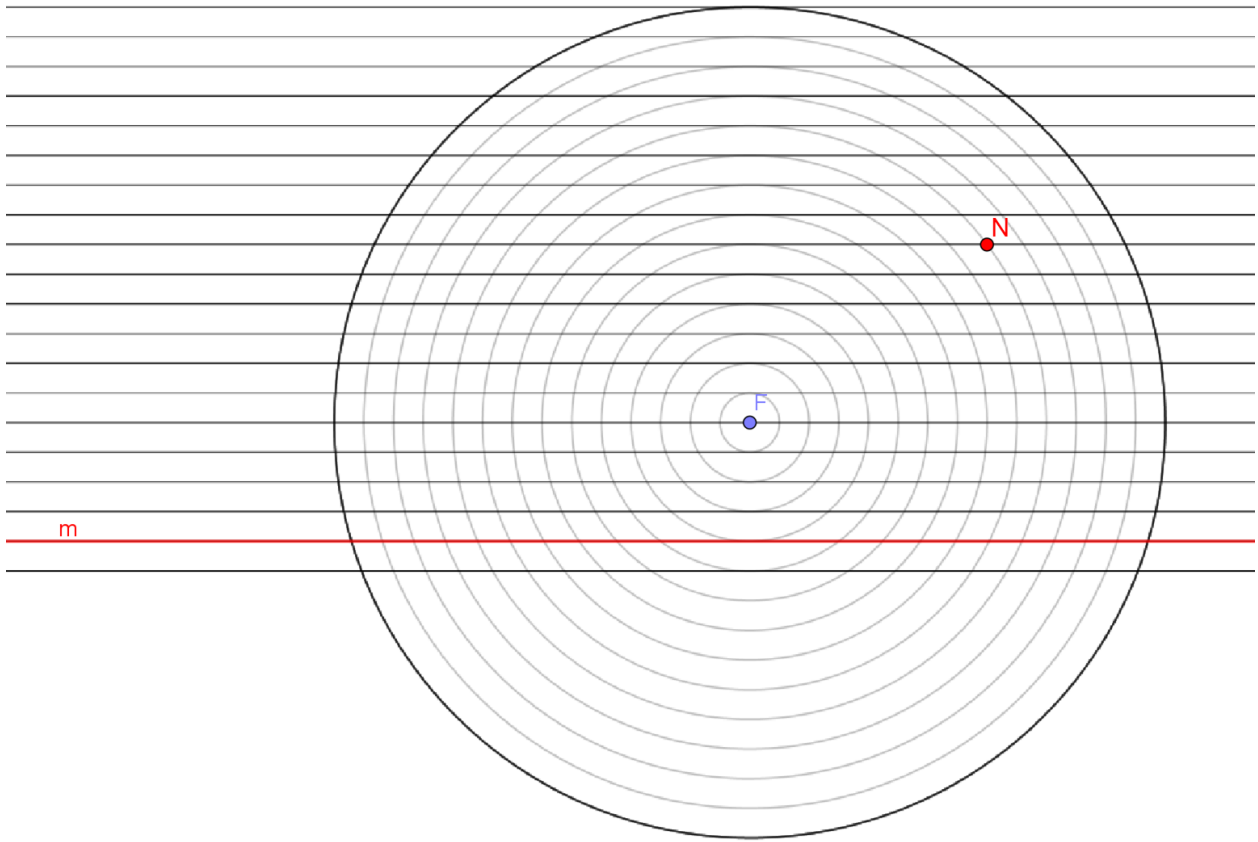
يوجد لكل الدوائر في الرسم مركز مشترك - النقطة F .

نصف قطر أصغر دائرة هو 0.5 وحدة، ونصف قطر الدائرة التي تليها هو 1 وحدة، والتي بعدها 1.5 وحدة، وهكذا دواليك. البعد بين الخطوط الأفقية هو ثابت ويساوي 0.5 وحدة.

هل الادعاء صحيح أن بُعد النقطة N عن النقطة F يساوي بُعد النقطة N عن المستقيم m ؟

إذا لا - عللوا، وإذا نعم - جدوا لماذا البعدان متساويان.

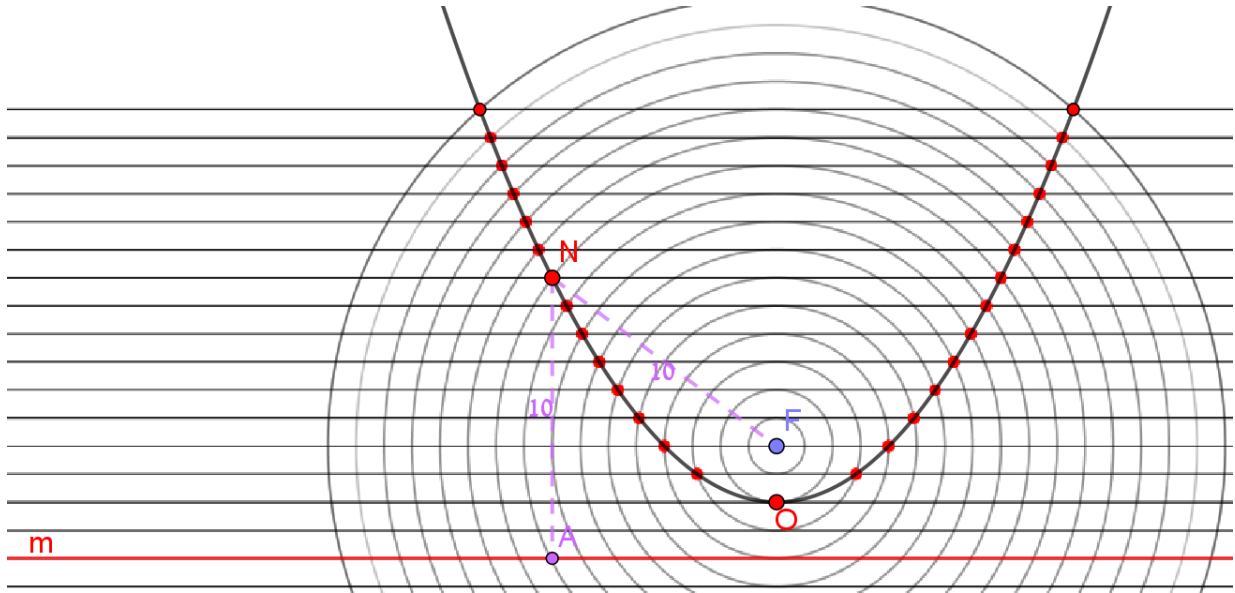
يُمكنكم الاستعانة بالتطبيق المرفق.



هل حلّتم؟ عودوا إلى مسألة الهدف 1.

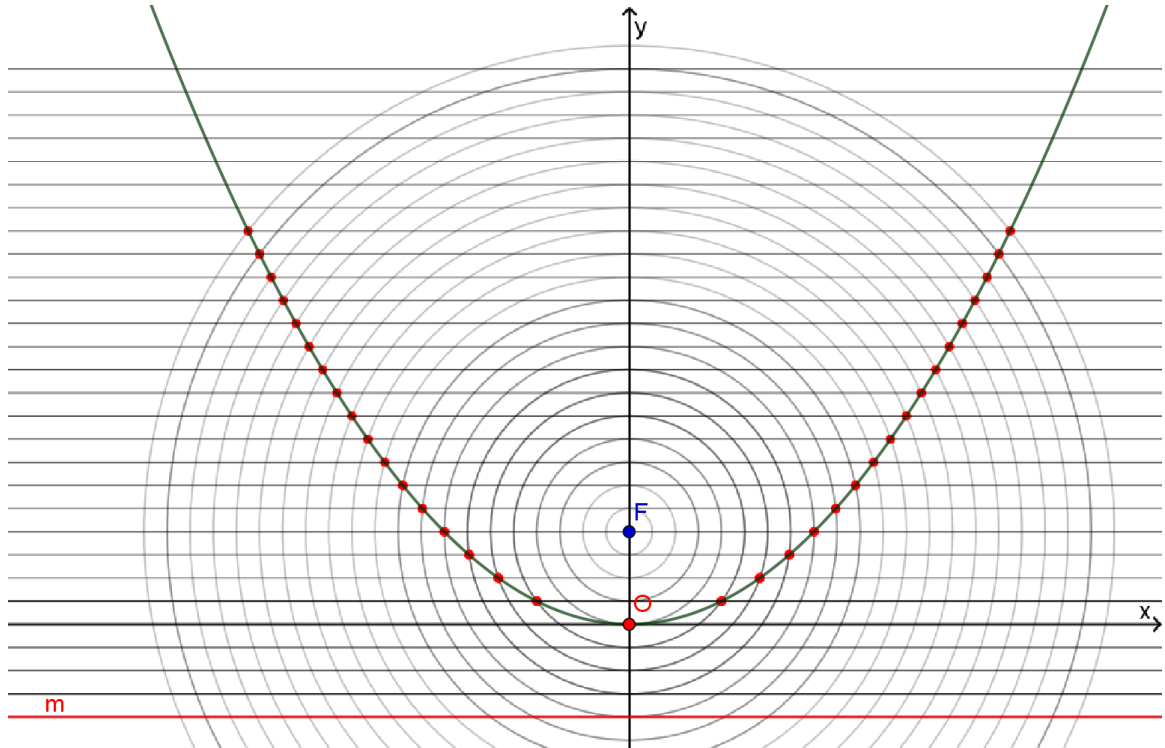
تلخيص:

فيما يلي الشكل الناتج من توصيل النقاط الموجودة على أبعاد متساوية من النقطة F ومن المستقيم m . انظروا التطبيق المرفق.



تُضيف هيئة محاور للرسم، حيث يكون محور x موازيًا للمستقيم m ونقطة أصل المحورين في النقطة O (أقرب نقطة للمستقيم m وبعدها عن النقطة F يساوي بُعدها عن المستقيم m):

هذا هو قطع مكافئ (المعروف لنا) والذي تعبيره الجبري هو $f(x) = ax^2$. انظروا التطبيق المرفق.



مسألة هدف 2 – تلخيص (مسألة اختيارية)

معطى في الرسم أدناه:

إحداثيات النقطة F هي: $(0,2)$ ، والمستقيم m هو المستقيم $y = -2$.

النقطة A هي نقطة ما، بُعدها عن النقطة F يساوي بُعدها عن المستقيم m.

AB بُعد النقطة A عن مستقيم m.

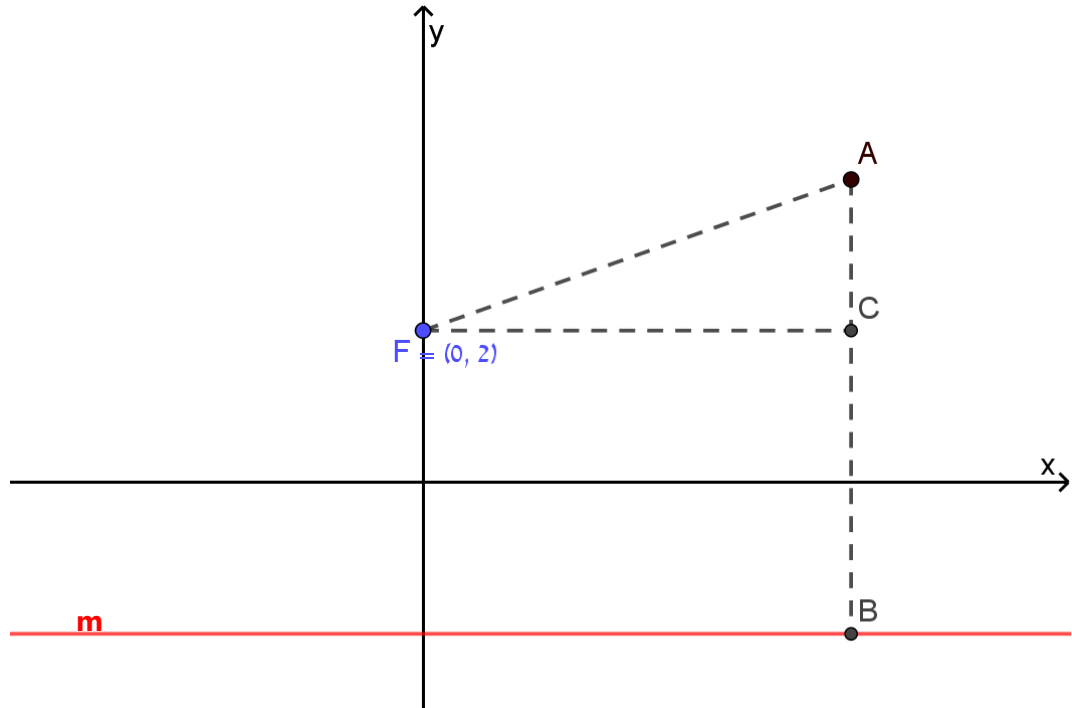
النقطة C واقعة على AB بحيث أن القطعة FC توازي محور x.

(أ) عبّروا عن القطعتين AF و AC بواسطة y_A . علّوا جوابكم.

(ب) برهنوا أن: $y_A = \frac{1}{8}(x_A)^2$

(ت) جدوا إحداثيات ثلاث نقاط، بُعدا كل واحدة منها عن نقطة F وعن المستقيم m متساويان.

(ث) أي خد بياني ينتج من مجموع كل النقاط التي تبعد عن النقطة F يساوي بُعدها عن المستقيم m؟ علّوا جوابكم.



תמה התליכס:

אחא ביהאני הנאח מן איה אקאא אהי אעה אן הנקאה F יסאוי אעהא אן المسنقيم m هو قطع مكافئ.

النقطة F تُسمى بؤرة القطع المكافئ. ويسمى المستقيم m دليل القطع المكافئ.

رأينا أنه يوجد للقطع المكافئ المعرف لنا صفة أخرى:

بُعد كل نقطة على القطع المكافئ عن بؤرة القطع المكافئ تساوي بُعدها عن دليل القطع المكافئ.

انظروا التطبيق المرفق.

ماذا يُمكن أن نسأل أيضاً؟

اعرضوا أسئلة إضافية وحاولوا إيجاد أجوبة لها.