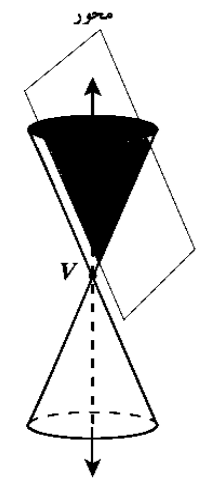
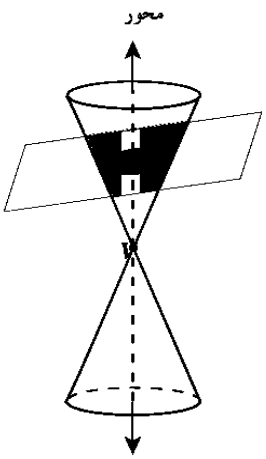
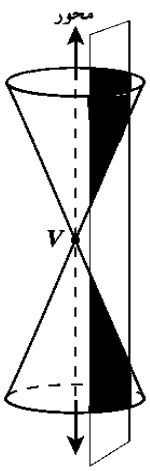
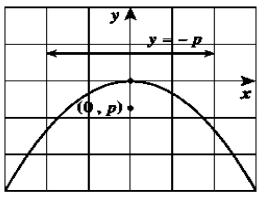
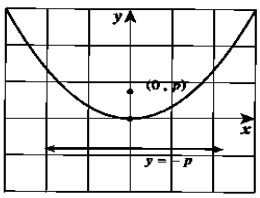
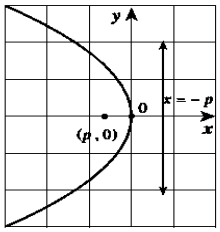
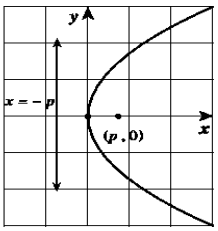
الوحدة الدراسية السابعة (القطوع المخروطية) بند (1 - 7) القطع المكافيء

ويوضح الجدول التالي وضعية المستوى بالنسبة إلى الراسم أو إلى المحور.

الشكل			
وضع المستوى	المستوى موازٍ لراسم ولا يحويه	المستوى ليس عموديًّا على المحور وليس موازيًا لأي راسم	المستوى موازٍ للمحور ولا يحويه
القطع الناتج	قطع مكافئ	قطع ناقص	قطع زائد

قطع مكافئ رأسه نقطة الأصل $(0, 0)$

الصورة العامة	$x^2 = 4py$	$y^2 = 4px$
الفتحة	إلى أعلى أو إلى أسفل	إلى اليمين أو إلى اليسار
البؤرة	$(0, p)$	$(p, 0)$
الدليل	$y = -p$	$x = -p$
محور التناظر	محور الصادات $(y-axis)$	محور السينات $(x-axis)$
المسافة من الرأس إلى البؤرة	$\lvert p \rvert$	
المسافة من الرأس إلى الدليل	$\lvert p \rvert$	

إشارة p	$p < 0$	$p > 0$	$p < 0$	$p > 0$
الشكل				

1 أوجد معادلة القطع المكافئ الذي:

a رأسه نقطة الأصل وبؤرته $F(4,0)$

b بؤرته $F(0,-3)$ ودليله المستقيم: $y = 3$

---

2 أوجد البؤرة ومعادلة الدليل لقطع مكافئ ، ثم ارسم شكلًا تقريبيًا لهذا القطع في كل مما يلي:

المعادلة: $\frac{1}{3}y^2 = x$

3 أوجد البؤرة والدليل لقطع مكافئ، ثم ارسم شكلًا تقريبيًا لهذا القطع في كل مما يلي:

a المعادلة: $y = \frac{x^2}{4}$

b المعادلة: $x = -\frac{1}{5}y^2$

4 أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطتين

$A\left(\frac{1}{2}, \frac{-3}{2}\right)$, $B(2,3)$

5 أوجد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ومعادلة دليله $x = -3$

---

6 تُستخدم ميكروفونات مكافئة على جانبي ملعب لالتقاط الأصوات من داخل الملعب.
إذا كان قد تولد ميكروفون مكافئ من تدوير قطع مكافئ معادلته: $y^2 = 15x$،
فحدّد موضع البؤرة (جهاز الاستقبال الإلكتروني) لهذا القطع المكافئ.

البنود من (1 -2) ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت خاطئة :

1 معادلة القطع المكافئ الذي بؤرته $(-4,0)$ ودليله $x=4$ هي: $y^2=-16x$ (a) (b)

2 $y^2=\frac{1}{2}x$ هي معادلة قطع مكافئ، بؤرته $\left(0,\frac{-3}{2}\right)$ (a) (b)

البنود من (3 – 8) ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

3 المعادلة التي تمثل قطعًا مكافئًا رأسه $(0,0)$ وبؤرته $(-5,0)$ هي:

(a) $x^2=20y$ (b) $y^2=20x$ (c) $x^2=-20y$ (d) $y^2=-20x$

---

4 المعادلة التي تمثل قطع مكافئ مفتوح إلى الأسفل هي:

(a) $y^2=\frac{-1}{2}x$ (b) $y^2=\frac{1}{2}x$ (c) $x^2=\frac{-1}{2}y$ (d) $x^2=\frac{1}{2}y$

---

5 النقطة المشتركة بين كل القطوع المكافئة التي هي على الصورة $x^2=4py$ هي:

(a) $(1,1)$ (b) $(1,0)$ (c) $(0,1)$ (d) $(0,0)$

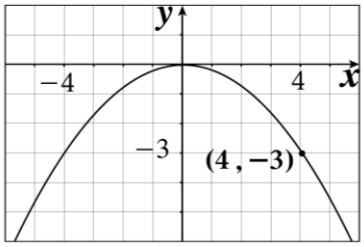
---

6 المعادلة التي تمثل قطعًا مكافئًا رأسه $(0,0)$ ويمر بالنقطتين $A(-5,-2), B(-5,2)$ هي:

(a) $y^2=-\frac{4}{5}x$ (b) $x^2=-\frac{4}{5}y$ (c) $y^2=\frac{4}{5}x$ (d) $x^2=\frac{4}{5}y$

---

7 معادلة دليل القطع المكافئ في الشكل المقابل هي:

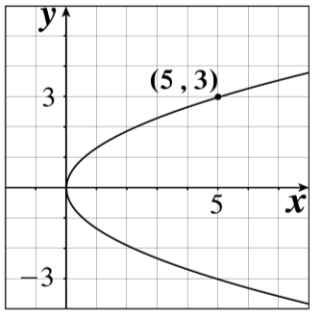


(a) $y=\frac{4}{3}$ (b) $y=\frac{9}{20}$

(c) $y=-\frac{1}{12}$ (d) $y=-\frac{4}{3}$

---

8 معادلة القطع المكافئ للبيان التالي هي:



(a) $x^2=-\frac{25}{3}y$ (b) $y^2=\frac{9}{5}x$

(c) $x^2=\frac{25}{3}y$ (d) $y^2=\frac{5}{9}x$