**مثال**

اكتب معادلة الدالة التي مركزها ( -٢ ، ٥ ) وتمر بالنقطة ( ٣ ، ٢ )

**الحل**

$(س - ٢)^{٢} + (ص - ٥)^{٢} = نق^{٢}$

∵ ( ٣ ، ٢ ) تمر بالدائرة فهي تحقق معادلتها :

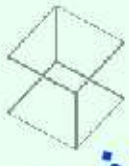
$\therefore (٣+٢)^{٢} + (٢-٥)^{٢} = نق^{٢}$

$\therefore ٥^{٢} + (-٣)^{٢} = نق^{٢} \Leftarrow ٢٥+٩ = نق^{٢} \Leftarrow نق^{٢} = ٣٤$

$\therefore نق = \sqrt{٣٤}$

∴ المعادلة :

$(س+٢)^{٢} + (ص-٥)^{٢} = ٣٤$



الصف الثاني عشر

الفصل الدراسي الأول

قناة الأستاذ : حمد الردیني

التعليمية على اليوتيوب

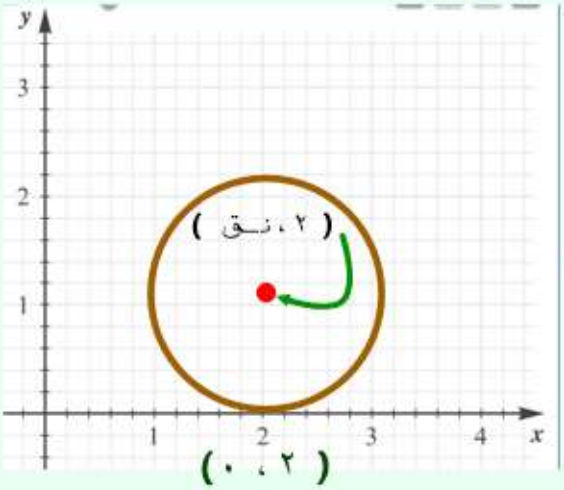
## حالات خاصة من الصورة القياسية

( أ ) معادلة الدائرة التي تمس محور السينات :

في هذه الحالة :

نـــق = | الإحداثي الصادي |

والإحداثي السيني للمركز هنا
=
الإحداثي السيني لنقطة التماس




**مثال** أوجد معادلة الدائرة التي مركزها ( -٣ ، ٤ ) وتمس محور السينات.

**الحل**

∵ الدائرة تمس محور السينات

∴ نق = | ٤ |

∴ المعادلة : $(س+٣)^{٢}+(ص-٤)^{٢}=١٦$

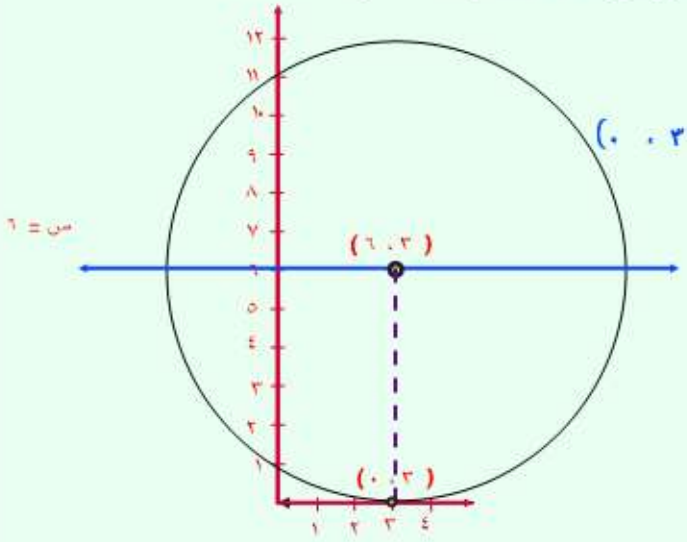
ونقطة تماس الدائرة مع المحور السيني هي : ( -٣ ، ٠ )



**تدريب :**

أوجد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم ص = ٦ وتمس محور السينات عند النقطة ( ٣ ، ٠ )

**الحل**




∵ المركز يقع على المستقيم : ص = ٦ ونقطة التماس ( ٣ ، ٠ )

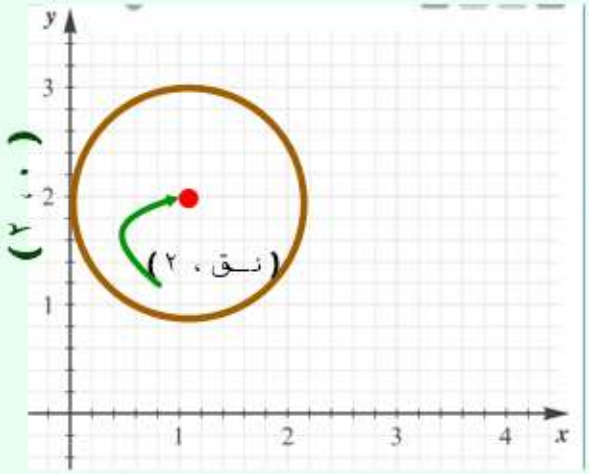
∴ الإحداثي الصادي للمركز هو : ٦

∴ المركز : ( ٣ ، ٦ ) نق = |٦|

∴ المعادلة هي :

$(س-٣)^{٢}+(ص-٦)^{٢}=٣٦$

( ب ) معادلة الدائرة التي تمس محور الصادات :




في هذه الحالة :

نـق = | الإحداثي السيني |

والإحداثي الصادي للمركز هنا
=
الإحداثي الصادي لنقطة التماس

**مثال** أوجد معادلة الدائرة التي مركزها ( ٣ ، ٤ ) وتمس محور الصادات .

**الحل**

∵ الدائرة تمس محور الصادات

∴ نق = | ٣ |

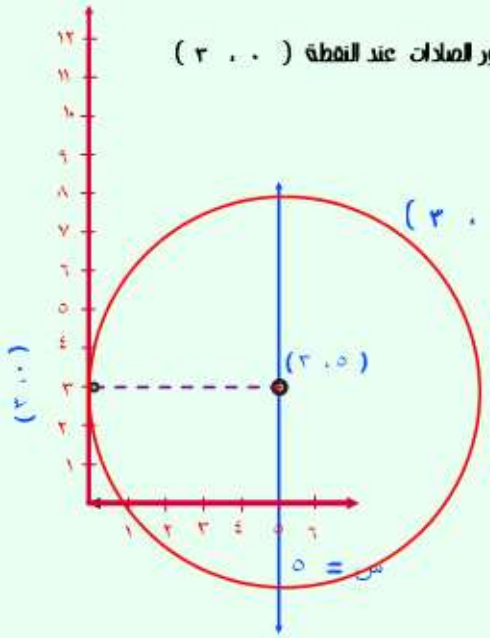
∴ المعادلة : $(س-٣)^{٢}+(ص-٤)^{٢}=٩$



**تدريب :**

أوجد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم س = ٥ وتمس محور الصادات عند النقطة ( ٠ ، ٣ )

**الحل**




∵ المركز يقع على المستقيم : س = ٥ ونقطة التماس ( ٠ ، ٣ )

∴ الإحداثي الصادي للمركز هو : ٣

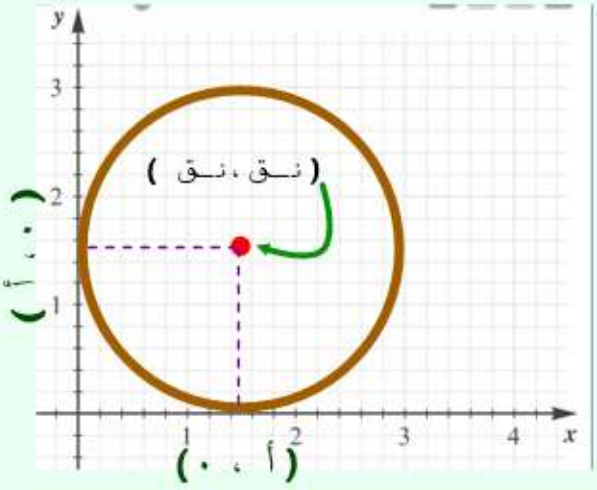
∴ المركز : ( ٥ ، ٣ )

نق = | ٥ | = ٥

∴ المعادلة هي :

$$(س-٥)^{٢}+(ص-٣)^{٢}=٢٥$$

( ج ) معادلة الدائرة التي تمس كلا المحورين السيني والصادي :




في هذه الحالة :

نـــق = | الإحداثي السيني | = | الإحداثي الصادي |

**مثال**

أوجد معادلة الدائرة التي طول نصف قطرها ٣ وتمس كلا المحورين السيني والصادي .

**الحل**

الربع الأول : م ( ٣ ، ٣ ) نق = ٣

$(س - ٣)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ٩$

الربع الثاني : م ( -٣ ، ٣ ) نق = ٣

$(س + ٣)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ٩$

الربع الثالث : م ( -٣ ، -٣ ) نق = ٣

$(س + ٣)^{٢} + (ص + ٣)^{٢} = ٩$

الربع الرابع : م ( ٣ ، -٣ ) نق = ٣

$(س - ٣)^{٢} + (ص + ٣)^{٢} = ٩$



**مثال**

أوجد معادلة الدائرة التي مركزها ( -١ ، ٣ ) وتمس المستقيم الذي معادلته ٢س + ص + ٧ = ٠

**الحل**

∵ المركز : ( -١ ، ٣ )

$\therefore \text{نق} = \frac{|٧ + ٣ + ١ - ٢ \times ٢|}{\sqrt{٢^{٢} + ١^{٢}}} = \frac{٨}{\sqrt{٥}}$

∴ المعادلة : $(س + ١)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = \left(\frac{٨}{\sqrt{٥}}\right)^{٢}$

**تذكر**

$$ل = \frac{|أ_{١} س + ب_{١} ص + ج|}{\sqrt{أ^{٢} + ب^{٢}}}$$