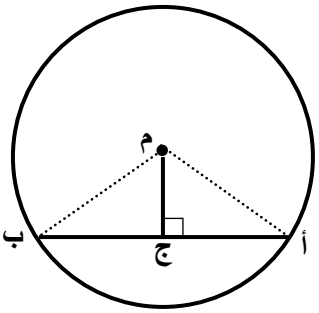
الفصل الأول: أوتار الدائرة

مبرهنة (١) :

العمود النازل من مركز الدائرة على أي وتر فيها ينصفه



البرهان :

نرسم م أ ، م ب فيتكون

△ أ ج م ، △ م ج ب فيهما

م أ ≡ م ب (أنصاف أقطار)

م ج (ضلع مشترك)

ق∠ أ ج م = ق∠ م ج ب (قائمتان معطى)

إذا المثلثان متطابقان بضلع ووتر وزاوية قائمة

ينتج من التطابق أن أج ≡ ج ب (وهو المطلوب)

****

تذكر : (نظرية فيثاغورس)

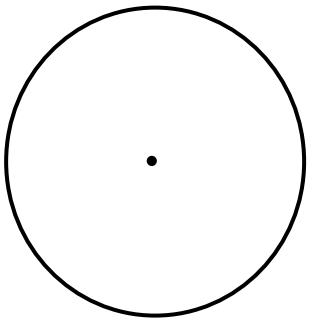
في المثلث قائم الزاوية ، مربَع طول الوتر يساوي مجموع مربّعي طولي الضلعين الآخرين .

**************************************:**

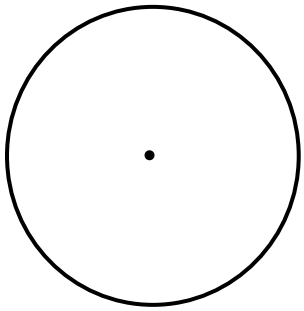
س(١) : دائرة مركزها م ، رسم فيها وتر طوله ١٠,٤ سم

أنزل عمود من مركز الدائرة على هذا الوتر طوله $\frac{1}{2}$ ٣ سم

جد طول نصف القطر؟



س(٢) : دائرة مركزها م ، طول نصف قطرها ١٠سم ، س ص وتر في الدائرة طوله ١٠ سم ع منتصف س ص ، رسم العمود ع ل بحيث تقع ل على القوس الأصغر س ص ، جد طول ع ل ؟



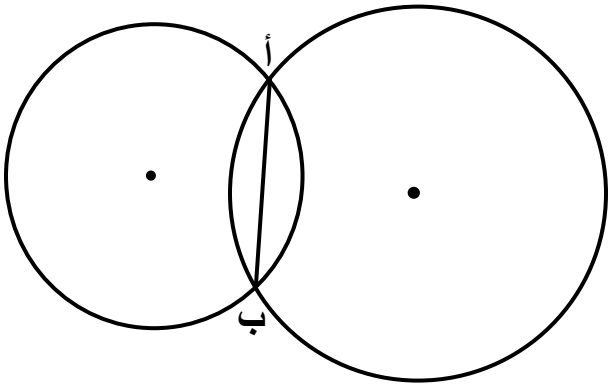
س (٣) : تقاطعت دائرتان في النقطتين أ ، ب

اعتبر طول نصف قطر الدائرة الكبرى ٦ سم

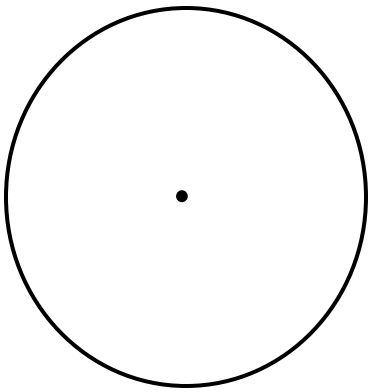
فإذا كان بعد مركزي الدائرتين عن الوتر أ ب

٥ سم ، ٣ سم

جد طول نصف قطر الدائرة الصغرى

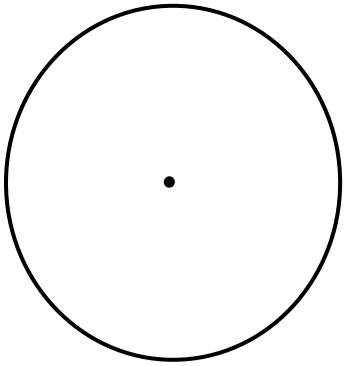


س (٤) : $\overline{أ ب}$ وتر في دائرة طوله ١٤ سم
ويبعد عن مركزها ٤ سم ، $\overline{جـ د}$ وتر آخر في جهة أخرى من الدائرة ويبعد عن مركزها ٨ سم
جد طول الوتر $\overline{جـ د}$ ؟

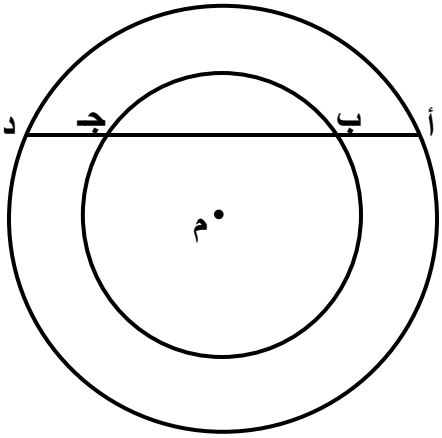


س (٦) : **فكّر ...**

دائرة مركزها م ، $\overline{أ ب}$ وتر فيها طوله ١٢ سم أنزل عمود على هذا الوتر طوله يقل عن طول نصف القطر ب ٢سم ، جد طول قطر الدائرة ؟



س (٥) : في الشكل التالي
طول نصف قطر الدائرة الصغرى ١٣ سم
والكبرى ٢٠ سم ، طول الوتر $\overline{ب جـ}$ = ١٠سم
جد طول الوتر $\overline{أ د}$ ؟



س (٧) : **فكّر ...**

دائرة مركزها م ، مساحتها ٤٩ π سم^{٢}
أنزل عمود من مركزها على وتر طوله ٨ سم
جد طول هذا العمود ؟