مدارس الجزيرة للذكور

الفصل الدراسي الأول ٢٠١٨ /٢٠١٩ م

الاسم :

ورقة عمل (١)

أوتار الدائرة

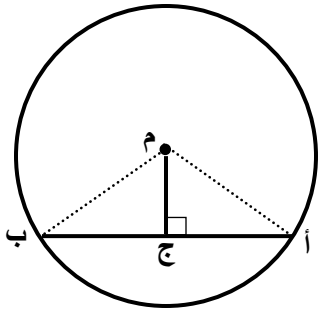
الصف : العاشر / الشعبة ( )

****

نظرية (١) :

العمود النازل من مركز دائرة على أي وتر فيها ينصفه

البرهان :



نرسم $\overline{م أ}$ ، $\overline{م ب}$ فيتكون

△ أ ج م ، △ م ج ب فيهما

م أ = م ب (أنصاف أقطار)

$\overline{م ج}$ (ضلع مشترك)

ق∠ أ ج م = ق∠ م ج ب (قائمتان معطى)

إذا المثلثان متطابقان بضلع ووتر وزاوية قائمة

وينتج من التطابق أن أج = ج ب (وهو المطلوب)

****

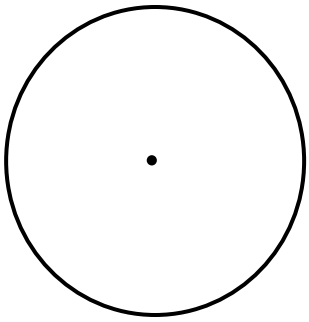
تذكر : (نظرية فيثاغورس)

في المثلث قائم الزاوية ، مربَع طول الوتر يساوي

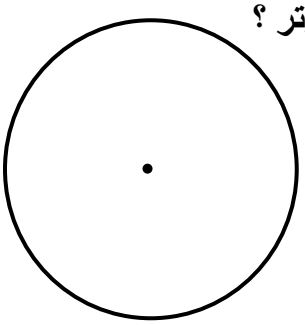
مجموع مربّعي طولي الضلعين الآخرين .

****

س (١) : دائرة مركزها م ، فيها وتر طوله ١٢ سم ، أنزل عمود على الوتر طوله ٥ سم ، جد طول نصف القطر؟



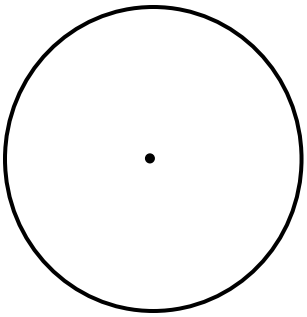
س (٢) : دائرة مركزها م ، طول نصف قطرها ١٠سم ، وطول العمود النازل على وتر فيها ٨سم ، جد طول هذا الوتر ؟



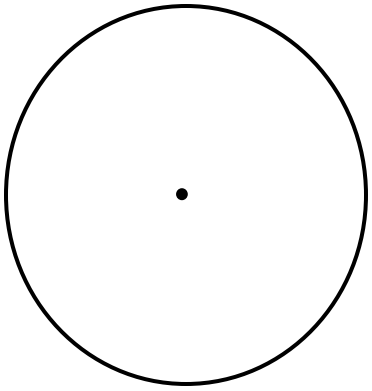
****

س (٣) : دائرة مركزها م ، طول وتر فيها ٢٤ سم وطول نصف قطرها $\sqrt{١٥٣}$ سم

جد طول العمود النازل على هذا الوتر ؟

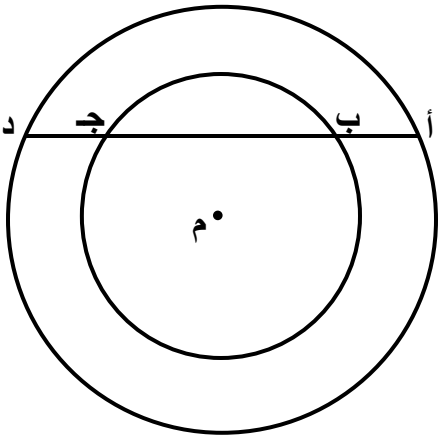


س (٤) : $\overline{أ ب}$ وتر في دائرة طوله ١٤ سم ويبعد عن مركزها ٤ سم ، $\overline{جـ د}$ وتر آخر في جهة أخرى من الدائرة ويبعد عن مركزها ٨ سم
جد طول الوتر $\overline{جـ د}$ ؟



****

س (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 (٦) : فكّر ...

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