الجزء الأول

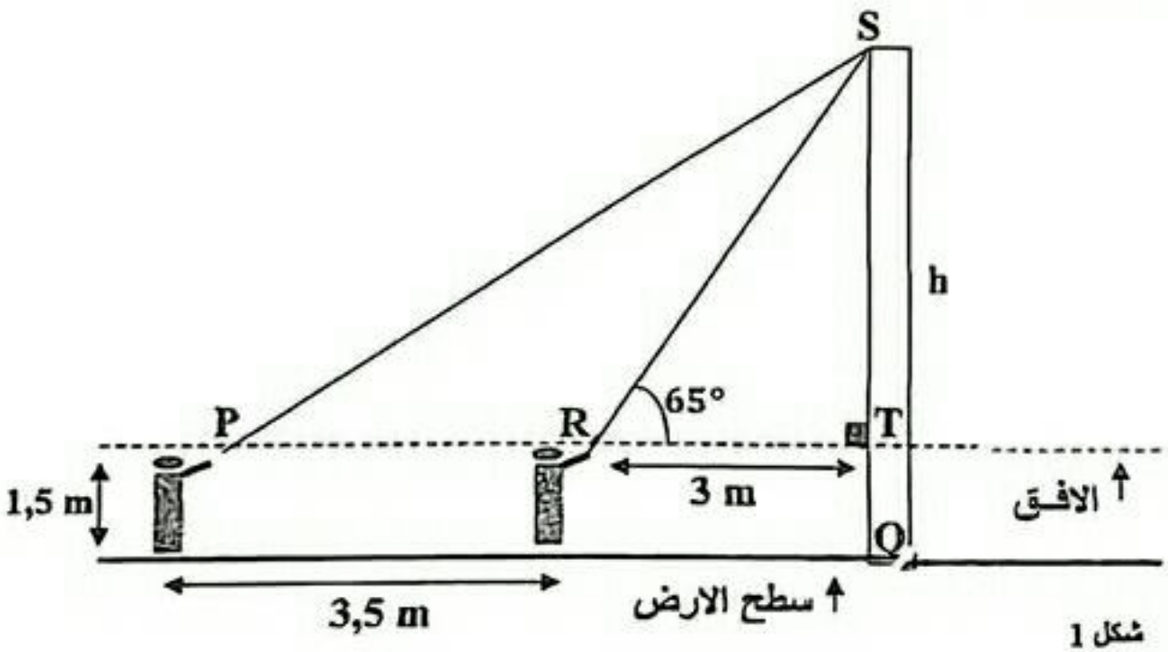
من اجل انجاز اعمدة اسمنتية في الطابق الثاني على عمي سعيد رفع كمية من الرمل من النقطة **Q** بواسطة حبل و بكرة و دلو حيث اتفق مع شابين للقيام بالعمل.

اثناء بداية الرفع يسحب الشابين الحبل من النقطة **R** , يصنع الحبل زاوية قيمتها **65°** مع الافق و يكون الشاب في الاعلى مقابلا للبكرة المثبتة في النقطة **S** (كما هو موضح في الشكل 1)

1. احسب الارتفاع **h** مع اعطاء النتيجة مقربة بالزيادة الى 10^{-1}

اذا علمت ان الشاب تراجع الى الخلف مسافة **3,5 m** ليسحب الحبل من النقطة **P**

2. احسب قيس الزاوية $\widehat{SPT}$ بالتدوير الى الوحدة .
3. استنتج قيس الزاوية $\widehat{PST}$



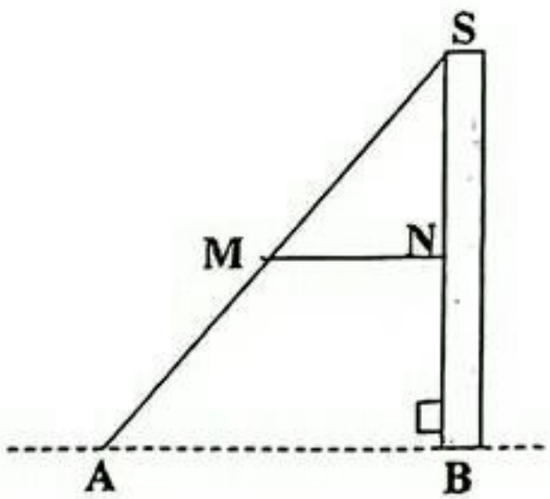
شكل 1

الجزء الثاني

لتحضير عمود اسمنتي يستعمل البناء في تثبيت قالبه (في كل جهة من الجهات الاربعة) دعامة وعارضة خشبيتين كما هو موضح في الشكل 2 . حيث :

BS = 3,2 m ; BN= 1,2 m ; AB = 2,4 m ; AM = 1,5 m

1. احسب طول الدعامة الخشبية **AS**
2. اثبت ان العارضة الخشبية **[MN]** موازية لسطح الارض.



شكل 2