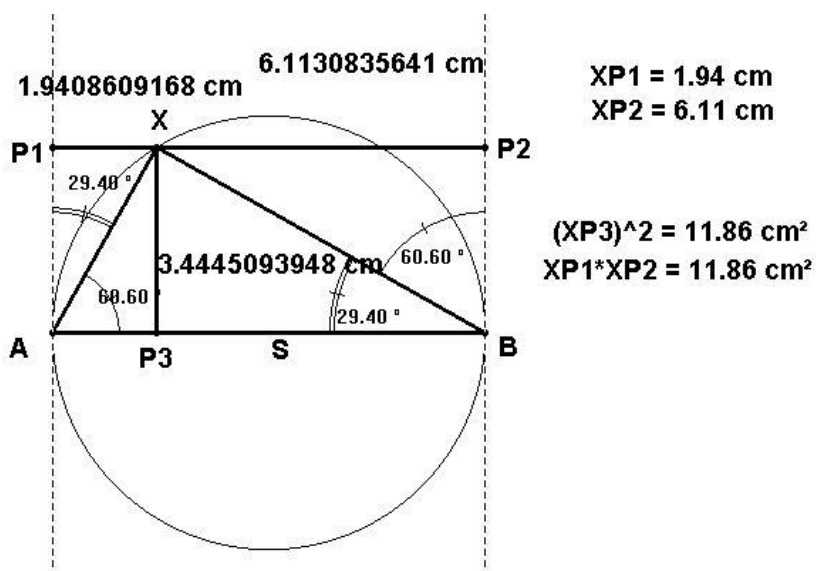


## DOWÓD

### ODLEGŁOŚCI PUNKTU OKRĘGU OD CIĘCIWY I OD STYCZNYCH UTWORZONYCH W KOŃCACH CIĘCIWY

Twierdzenie to odkryliśmy obserwując miary odcinków  $XP_1$ ,  $XP_2$ ,  $XP_3$  w trakcie poruszania punktem  $X$  po okręgu oraz obliczając  $XP_3^2$  i  $XP_1 \cdot XP_2$ . Podstawą trójkąta  $ABX$  jest średnica  $AB$  okręgu, co gwarantuje, że trójkąt  $ABX$  jest prostokątny (twierdzenie o kącie wpisanym, opartym na średnicy koła).



Dowód tego twierdzenia wynika z podobieństwa trójkątów  $AP_3X$  i  $BP_3X$  biorąc pod uwagę proporcję odpowiednich boków:

$$\frac{XP_3}{AP_3} = \frac{BP_3}{XP_3}$$

Jeżeli przesuniemy punkt  $B$  tak, aby odcinek  $AB$  był cięciwą nie przechodzącą przez środek okręgu to związek  $XP_3^2 = XP_1 \cdot XP_2$  pozostaje nadal prawdziwy!