

Mon fils de 15 ans, qui est au cycle, faisait son devoir de math. Je n'ai pas résisté à lui soumettre cette petite énigme :

-- "C'est un chasseur qui marche 1 km vers le Sud, puis 1 km vers l'Ouest et enfin 1 km vers le Nord, sans jamais passer sur le même chemin. A ce moment-là, il se rend compte qu'il est revenu à son point de départ..."

-- "Pfff Papa ! Facile ! Il est au pôle Nord. Je la connais ton énigme."

-- "Pas du tout. Laisse-moi finir. Sache que ce chasseur n'est jamais allé au pôle Nord de sa vie."

-- "Mais... où peut-il bien être alors ? ? ?

Solution

L'homme se trouve au point D, sur une latitude (un cercle de centre = le pôle sud), située à 1159,155m du pôle sud. En marchant 1000m vers le sud, il arrivera au point A, sur une latitude (cercle de centre = le pôle sud) de 1000m de longueur, de rayon 159,155m ($1000/2\pi$). En marchant vers l'Ouest, il parcourra 1000m et reviendra au point A. Ensuite, en marchant 1000m vers le Nord, il reviendra au point D (départ).

O = centre de la terre ; B = pôle Sud
 OA = OB = rayon polaire = 6'356'752 m
 n = cercle (de 1km) de rayon "c" ;
 corde AB ("c") = $1000/(2\pi) = 159,155$ m.
 $2r \sin \beta / 2 = 159,155$
 $\Rightarrow \beta = 0,0014345^\circ \dots$
 "a" = arc AB = $(2\pi r \beta) / 360$
 "a" = $(\pi r \beta) / 180$
 "a" = 159,155 m
 L'angle β étant négligeable, l'arc "a" et la corde "c" sont quasiment égaux.

