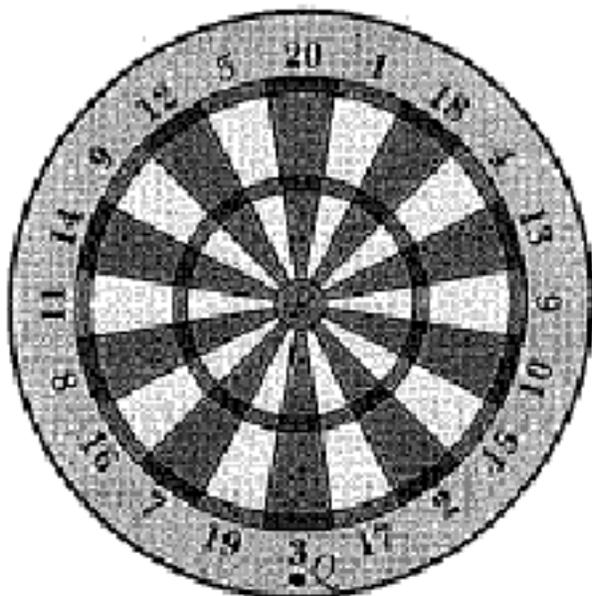


**PROBLEMA 4.13** Una freccetta viene lanciata orizzontalmente verso il centro del bersaglio con una velocità di 10 m/s. Dopo 0.19 s essa si conficca nel punto  $Q$  sotto il centro  $P$  (vedi figura). (a) Quanto vale la distanza  $PQ$ ? (b) Quanto dista il lanciatore dal bersaglio?



## Soluzione

`interface(displayprecision = 3) : restart :`

Si tratta di moto uniformemente accelerato dalla forza di gravità :

`g := -9.81 :`

`eq1 := x = 10.0 t`

$$x = 10.000 t \quad (1)$$

`eq2 := y = \frac{1}{2} g t^2`

$$y = -4.905 t^2 \quad (2)$$

All'istante  $t = 0.19$  s la freccetta si troverà nelle seguenti posizioni :

`t := 0.19 :`

`sol := solve( {eq1, eq2}, [x, y])`

$$[[x = 1.900, y = -0.177]] \quad (3)$$

Pertanto la distanza del lanciatore dal bersaglio sarà di **1.90 m** e la distanza PQ sarà di **0.18 m**.