

Calcul de c

On applique le théorème de Pythagore dans le triangle QMB rectangle en M, dans lequel BQ = 1 :

$$c^2 + \left(\frac{1+c}{2}\right)^2 = 1$$

D'où $5c^2 + 2c + 1 = 4$; on en déduit $c = \frac{3}{5}$, l'autre solution (-1) étant négative.

Calcul de r

On applique le théorème de Pythagore dans le triangle JLB rectangle en L :

$$(1-r)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = (1+r)^2$$

D'où $-2r + \frac{1}{4} = 2r$; on en déduit $r = \frac{1}{16}$.

Calcul de r'

On applique le théorème de Pythagore dans le triangle KLB rectangle en L :

$$\left(\frac{3}{5} + r'\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 = (1-r')^2$$

D'où $\frac{9}{25} + \frac{6}{5}r' + \frac{1}{4} = 1 - 2r'$; on en déduit $r' = \frac{39}{320}$.