Stel een scuba duiker bevindt zich op een zonnige dag geheel onder water in een groot zwembad waarvan de wanden en de bodem zwart geschilderd zijn. Als hij naar boven kijkt, ziet de duiker het wateroppervlak volkomen donker behalve een vrijwel cirkelvormig gebied met straal *R* boven zijn hoofd. Neem aan dat *n* de brekingsindex van water is (ten opzichte van lucht) en *h* de afstand van de ogen van de duiker tot het wateroppervlak. De straal van het niet-donkere cirkelvormige gebied wordt gegeven door:

* 1. *R* = *h* (*n*2 –1)1/2
	2. *R* = *h* (*n*2 +1)
	3. *R* = *h* /(*n*2 +1)
	4. *R* = *h* /(*n*2 –1)1/2

Antwoord: D

* Zie figuur:

$\frac{\sin(90°)}{\sin(r)}=n \rightarrow \sin(r=\frac{1}{n})$
* Ook geldt: $\sin(r=\frac{R}{\sqrt{R^{2}+h^{2}}})$
* Dus $\frac{R}{\sqrt{R^{2}+h^{2}}}=\frac{1}{n}$
* Uitwerken: R=h/(n2-1)1/2

