Keressük meg a medencefenéknek azt a falhoz legközelebbi pontját, amelyet még láthat a szemlélő *(1. ábra)*!

1988-05-234-1.eps

*1. ábra*

A Snellius–Descartes-törvény alapján:

$$n=\frac{\sin\alpha}{\sin\beta}. \tag{1}$$

Az elrendezés geometriai adatainak felhasználásával:

$$\sin\alpha=\frac{c}{\sqrt{c^2+d^2}}, \tag{2}$$

$$\sin\beta=\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}}. \tag{3}$$

Kifejezve a keresett távolságot

$$a=\frac{bc}{\sqrt{n^2(c^2+d^2)-c^2}}. \tag{4}$$

A feladat számértékeivel $a=1,63$ m adódik, tehát a vonal nem látható.

*Holló Viktor* (Nyíregyháza, Krúdy Gy. Gimn., II. o. t.)

1988-05-234-2.eps

*2. ábra*

*Megjegyzés.* Ha a megfigyelő nem a partvonalra merőlegesen, hanem $0^\circ<y<90^\circ$ szöggel elfordulva *(2. ábra)* néz a medencébe, akkor az $x=1,5$ m távolságra felfestett vonal láthatóságának feltétele a (4) egyenletből:

$$\frac{x}{\cos y}\geqq\frac{\frac{bc}{\cos y}}{\sqrt{\frac{(n^2-1)c^2}{\cos^2 y}+n^2d^2}},$$

azaz a vonal akkor kezd láthatóvá válni, ha

$$|y|\geqq\text{arc }\cos\frac{c\sqrt{n^2-1}}{\sqrt{\left(\frac{cb}{x}\right)^2-n^2d^2}}\approx 30^\circ 35'.$$

Ehhez természetesen elegendően nagy medence szükséges. Ha a medence szélessége meghaladja a $2(c+x)\text{tg }y=4,73$ m-t, akkora vonal egy része például már biztosan látható a megadott helyről.