



## FÍSICA

1. Al fons d'una piscina amb 2 m d'aigua ( $n = 1,33$ ) hi ha un tap de 5 cm de radi. Des de fora a l'aire, a quina profunditat es veu i quin es el seu radi aparent?  
**R:** Es veu a una profunditat d'1,5 m però igual de gran. La imatge és virtual.
2. Dins d'una peixera esfèrica de 15 cm de radi plena d'aigua ( $n = 1,33$ ) hi ha un peix que mira un gat que està a fora a 10 cm de la paret de vidre (de gruix negligible). A on veu el gat el peix? I, quin augment observa?  
**R:** Està 17,1 cm fora de la peixera amb un augment d'1,28 vegades. La imatge és virtual i dreta.
3. Una persona d'1,8 m d'alt està a 1,2 m davant d'un mirall pla. A on es veurà la imatge i quina mida tindrà? Quina és la grandària mínima del mirall per veure's sencer, des del cap als peus?  
**R:** Està 1,2 m dins del mirall (virtual) i és igual de gran. El mirall ha de tenir 90 cm d'alt.
4. Un cos de 0,5 cm d'alt està situat a 2 cm d'un mirall còncau de 8 cm de radi. Calculeu la posició i grandària de la imatge.  
**R:** Està 4 cm dins del mirall i té 1 cm d'alt. La imatge és virtual i dreta.
5. Un objecte de 2 cm d'alt està a 10 cm d'un mirall convex de 10 cm de radi. Calculeu la posició i grandària de la imatge.  
**R:** Està 3,33 cm dins del mirall i té 0,66 cm d'alt. La imatge és virtual i dreta.
6. Una lent de vidre ( $n = 1,5$ ) concavo-convexa té, respectivament, 1 m i 20 cm de radis de curvatura. Calculeu la seva potència o convergència.  
**R:** +2 diòptries.
7. A 60 cm d'una lent convergent de +2 diòptries es col·loca un cos de 0,2 cm d'alt. A on estarà la imatge i com serà?  
**R:** Estarà 3 m després de la lent, serà real, invertida i tindrà 1 cm d'altura.
8. A 25 cm d'una lent convergent de +2 diòptries es col·loca un cos de 0,2 cm d'alt. A on estarà la imatge i com serà?  
**R:** Estarà 50 cm abans de la lent, serà virtual, dreta i tindrà 0,4 cm d'altura.
9. A 25 cm d'una lent divergent de -2 diòptries es col·loca un cos de 0,2 cm d'alt. A on estarà la imatge i com serà?  
**R:** Estarà 16,67 cm abans de la lent, serà virtual, dreta i tindrà 0,133 cm d'altura.
10. Dues lents de +10 diòptries estan separades 35 cm. Un objecte està situat a 20 cm abans de la primera lent. On estarà i com serà la imatge final després que la llum travessi les dues lents?  
**R:** Estarà 30 cm després de la segona lent, serà real, dreta i tindrà el doble d'altura.