LLENGUA I LITERATURA

La moneda que apareix al bol

Nom _____ **Data** _____

Llegeix el text amb atenció i respon totes les preguntes amb claredat.

Es pot posar una moneda al fons d'un bol buit i mirar-la des d'un costat. Si ens apartem a poc a poc mantenint l'altura dels ulls, arriba un punt en què la vora del bol tapa la moneda. Des d'aquesta posició, si una altra persona hi aboca aigua a poc a poc, la moneda pot tornar a veure's. Durant la prova, la moneda ha de quedar al mateix lloc i la persona que mira ha de mantenir el cap quiet.

Per entendre l'efecte, cal seguir la llum que surt reflectida de la moneda cap als ulls. Amb el bol buit, la vora talla el recorregut directe de la llum en la posició triada. Amb aigua al bol, part de la llum que ve de la moneda arriba a la superfície de l'aigua amb una inclinació i canvia de direcció en passar a l'aire. Aquest canvi de direcció s'anomena refracció. Amb el recorregut nou, una part de la llum pot passar per sobre de la vora i arribar als ulls.

Un dibuix lateral permet representar-ho amb un tall del bol. Al fons s'hi marca la moneda i a fora s'hi indica la posició de l'ull. Per al bol buit, es pot traçar una línia recta entre tots dos punts i veure on la talla la vora. Per al bol amb aigua, la línia té un tram dins el líquid i un altre a l'aire. El canvi de direcció es marca just a la superfície de l'aigua.

Aquest fenomen també intervé quan una cullera mig submergida sembla doblegada. La llum que prové de la part de sota l'aigua canvia de direcció quan surt del líquid. En mirar la cullera des d'un costat, aquesta part pot semblar desplaçada respecte del mànec que queda a l'aire.

Preguntes de comprensió

1. Què tapa la moneda quan es mira el bol buit des de la posició triada?

2. Com s'anomena el canvi de direcció de la llum en passar de l'aigua a l'aire?

3. En quin punt del dibuix es marca el canvi de direcció de la llum?

Preguntes de reflexió

1. Per què cal que el cap es mantingui quiet mentre s'aboca l'aigua? Explica quina altra causa podria fer que la moneda es tornés a veure.

2. Per què l'efecte de la cullera sembla concentrar-se entre la part submergida i la que queda a l'aire? Relaciona les dues parts amb el recorregut de la llum.

Preguntes d'opinió

1. Si només poguessis ensenyar un dels dos exemples, triaries la moneda que apareix o la cullera que sembla doblegada? Explica què et resultaria més fàcil mostrar de la refracció.

2. En el dibuix del bol, com destacaries el punt on la llum canvia de direcció? Proposa un recurs gràfic i justifica com ajudaria algú que encara no ha vist la prova.