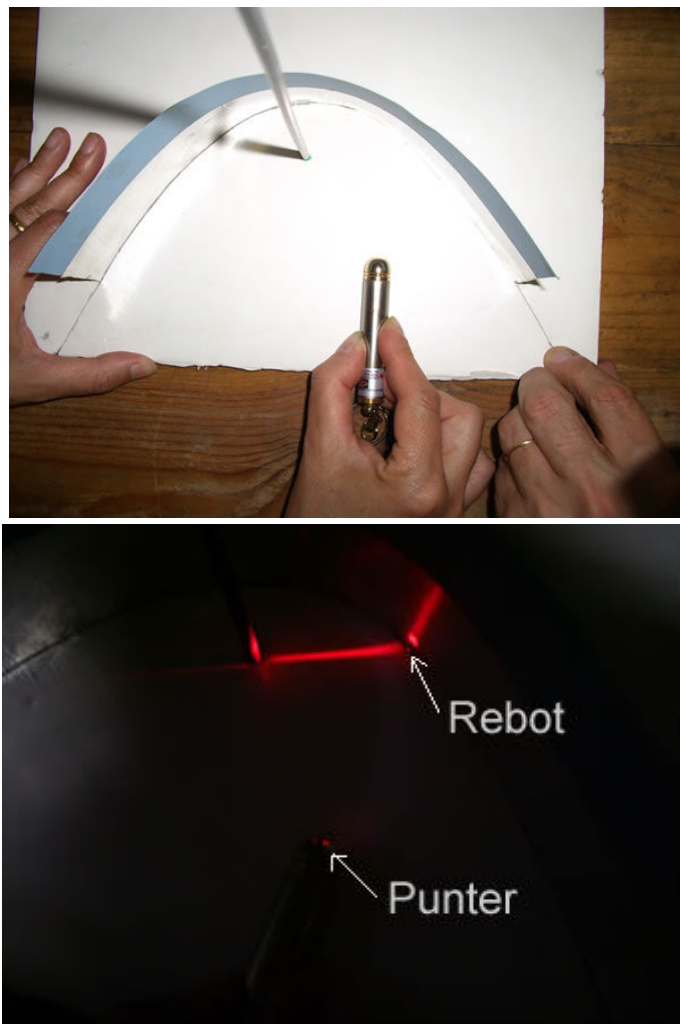


TÍTOL: REBOTS EN UNA PARÀBOLA

CLASSIFICACIÓ:	C	MD SCMD	1 BAT	A L / G / T5	CP	1
----------------	---	------------	-------	--------------	----	---

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Ens caldrà haver construït prèviament la paràbola (vegi's la fitxa F83) i haver-la retallat sobre cartró-ploma de manera que disposem tant de la figura com del motlle. Sobre la paràbola tindrem marcats el focus i l'eix. Disposarem d'una làmina flexible de paper de plata dur o paper d'estany (el paper de plata fi no va bé perquè s'arruga molt fàcilment). Col·locarem la làmina encaixada verticalment entre la paràbola i el motlle. Ens caldrà també un punter làser i un pal petit que pot ser un bolígraf.

IMATGES:



CONTINGUTS: La paràbola, focus, eix, recta tangent, recta normal, angle d'incidència, angle de reflexió.

PROPOSTA D'APLICACIÓ DIDÀCTICA: Treballarem tot el grup conjuntament procurant que l'aula quedi una mica enfosquida per tal que el làser es vegi millor. Haurem de tenir precaució per tal que el punter emissor estigui correctament orientat paral·lel a l'eix de la paràbola i que el petit pal receptor se situï exactament en el focus. Caldrà moure el làser paral·lelament per enfocar diferents punts del contorn i observar que el rebot passa sempre pel focus. Enfocant lleugerament el làser cap avall aconseguirem que es vegi millor la traça. Després podem situar el làser en el focus i observar que, el raig rebotat sempre surt paral·lel a l'eix de la paràbola.

En algun dels punts convindrà assenyalar la posició de la recta tangent i de la recta normal a la paràbola i comentar la igualtat entre l'angle d'incidència i l'angle de reflexió.

Per acabar pot ser bo esmentar algunes aplicacions pràctiques d'aquest fet, per exemple les antenes parabòliques, els forns parabòlics i els fars dels vehicles.

S'adjunta el fragment de vídeo V18 que mostra una aplicació d'aquest recurs.

CONNEXIONS: Física, la reflexió d'un raig de llum. Antenes parabòliques i fars parabòlics.

ALTRES COMENTARIS: Es tracta d'una activitat que sol sorprendre molt a l'alumnat i que després la recorden bé. Observem que si tinguéssim un billar parabòlic qualsevol bola tirada des del focus rebotaria paral·lelament a l'eix de la paràbola. Es pot jugar amb un billar d'aquest tipus en l'exposició Atractor del Museu Ciència Viva de Lisboa. Si disposem d'una antena parabòlica recoberta per una capa de pintura que reflecteixi la llum podem veure com els raigs que entren paral·lels a l'eix es concentren en el receptor. El professor David Obrador ha preparat algunes d'aquestes antenes. Cal manejar amb atenció el punter làser per tal de no enfocar-lo als ulls. No s'observa cap més risc en aquest recurs.