

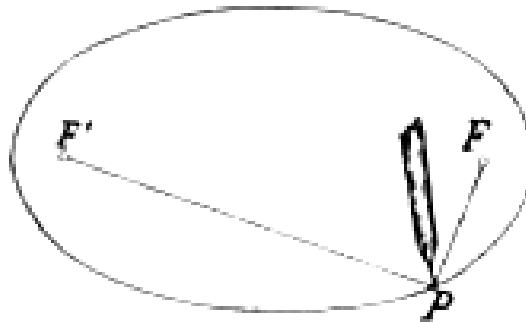
TÍTOL: CONSTRUCCIÓ D'UNA EL·LIPSE PEL MÈTODE DEL JARDINER

CLASSIFICACIÓ:

C	MD SCMD	4 ESO 1 BAT	A L / G / T10	OQ	0
---	------------	----------------	---------------	----	---

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Ens cal una placa de fusta amb dos claus que sobresurtin situats en els punts F i F' (que seran els focus) i un tros de cordill de longitud més gran que la distància entre els focus amb una boga a cada punta per poder-se subjectar als claus. Alternativament resulta molt còmode emprar un tros de cordill prou llarg i lligat en cercle per passar-lo per F i F' i tibar de manera que quedi una part recta que uneixi els dos focus. Tanmateix però, d'entrada, sembla més il·lustratiu fer-ho tal com mostra la figura. Naturalment també ens cal un retolador i un paper DIN A3.

IMATGE¹:



CONTINGUTS: L'el·lipse, distància entre punts, llocs geomètrics.

PROPOSTA D'APLICACIÓ DIDÀCTICA: Es tracta de partir de la definició d'el·lipse com el lloc geomètric dels punts tals que la suma de distàncies als focus és constant. La longitud del cordill és igual a la suma d'aquestes distàncies. Un cop haguem fet observar això (situant alguns dels punts de l'el·lipse) la traçarem tota de manera contínua.

Observarem que la longitud del cordill és sempre igual a la longitud de l'eix major i que, fixats F i F' , podem emprar cordills amb diferents longituds per observar com va variant l'excentricitat de l'el·lipse resultant. També podem tenir, sobre la placa de fusta, diferents forats per col·locar els focus a diferents distàncies. Així si mantenim la longitud del cordill i anem separant F i F' observarem que cada vegada l'el·lipse serà més excèntrica. Si, mantenint la longitud del cordill, anem ajuntant F i F' observarem que l'el·lipse s'apropa a una circumferència i si F i F' arribessin a coincidir tindríem exactament una circumferència.

Si bé aquestes accions les pot fer la professora o el professor serà millor que siguin els/les alumnes qui vagin fent les el·lipses i vagin comentant el que observen.

¹ Imatge extreta del llibre "Curso de Geometría Métrica" de P. Puig Adam, volum II, pàg. 215.

S'adjunta el fragment de vídeo V16 que mostra una aplicació d'aquest recurs.

CONNEXIONS: Educació visual i plàstica. Astronomia: òrbites.

ALTRES COMENTARIS: De vegades aquest mètode rep el nom de mètode del jardiner per què es diu que els jardineros el feien servir per assenyalar el contorn de parterres el·líptics. Si es fa tal com mostra la figura hi ha l'inconvenient que, quan arribem amb el retolador als extrems de l'eix major, un dels trams de cordill ha de passar per sobre d'un dels claus i això dóna discontinuïtat al traçat. Si fem un cordill unit en cercle que tingui una longitud igual a la suma del cordill de la imatge més la distància de F a F' podem dibuixar la mateixa el·lipse d'un sol traç. Com a complement d'aquesta activitat vegeu la fitxa corresponent a la construcció d'una el·lipse al pati (F78). No s'observa cap risc especial en l'ús d'aquest recurs.