

TÍTOL: PARÀBOLA AL PATI**CLASSIFICACIÓ:**

C	MD SCMD	1 BAT	C / G10 / T20	CO	0
---	------------	-------	---------------	----	---

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Dues cintes mètriques, guixos, un tros de cordill de 12 m (el suposarem de color blau) i un tros de cordill de 4 m (millor si és d'un color diferent que el primer cordill, el suposarem vermell).

IMATGE: Cap en especial.

CONTINGUTS: Distància entre dos punts, distància entre un punt i una recta, la paràbola, idea de lloc geomètric.

PROPOSTA D'APLICACIÓ DIDÀCTICA: En el pati es fixa un punt F (focus) i es dibuixa amb guix una recta r (directriu). En el focus s'hi situa un/a alumne/a que agafa l'extrem d'una cinta mètrica llarga i en un punt A sobre r s'hi situa un/a altre/a alumne/a que també agafa l'extrem d'una altra cinta mètrica llarga. Un parell o tres d'alumnes van movent les dues cintes mètriques fins a anar localitzant punts del pati tals que estiguin a la mateixa distància de F i de r. Per a cada punt que troben posen un senyal amb guix al terra o s'hi situa un/a alumne/a. Aviat sorgirà la necessitat d'assegurar la perpendicularitat de la cinta mètrica que surt d'A respecte de la recta r. Com ho farem?

Una solució! Lligarem en cercle el fil de 12 m i, sobre ell posarem senyals que separin tres trossos de 5 m, 4 m i 3 m respectivament. Donarem a l'alumne/a A el senyal que separa els trams de 3 m i de 4 m. Donarem a un/a altre/a alumne/a B el senyal que separa els trams de 4 m i de 5 m. Finalment donarem el senyal que separa els trams de 3 m i de 5 m a un/a alumne/a C tot indicant-li que se situï sobre la recta r i que pot moure's sobre ella però mai sortir-ne. L'alumne/a A es col·locarà en un punt de r i els altres dos alumnes hauran d'estirar del fil tant com puguin. Formaran un triangle rectangle que tindrà un catet sobre r (AC) i l'altre perpendicular a r (AB). En moure's el punt A tot el triangle es desplaçarà sempre lliscant sobre r. Assegurarem perpendicularitat si posem la cinta mètrica seguint el catet AB!

Així anirem determinant molts punts de la nostra paràbola.

Un cop fet això ens plantejarem si hi ha alguna manera més "contínua" de traçar la paràbola i descobrirem la següent: posem el cordill vermell sobre el catet AB. Un cop haguem comprovat que amida exactament el mateix que AB, l'alumne/a A passarà l'extrem del cordill vermell a l'alumne/a F i situarem encara un/a nou/va alumne/a en un punt P sobre el segment AB (no en pot sortir mai!) amb la tasca d'agafar també el fil vermell tot procurant que sempre quedi ben tibet. És evident que el punt P equidista d'A i de r i, per tant que formarà part de la paràbola de focus F i directriu r. En anar movent el punt A sobre la recta r, els punts B, C i P s'hauran de desplaçar de manera que el triangle rectangle es mantingui i que el fil vermell sempre estigui tens. És així que l'alumne/a situat/da a P anirà

resseguint els punts de la nostra paràbola, alguns dels quals ja estaran dibuixats pel mètode anterior.

CONNEXIONS: Educació visual i plàstica, tecnologia. El treball cooperatiu que aquesta activitat suposa té un valor transversal.

ALTRES COMENTARIS: Inicialment cal explicar molt bé a l'alumnat el que farem per tal que siguin ells/es qui portin l'activitat. Després de l'explicació la intervenció del professorat cada cop ha de ser més discreta. No convé fer-ho amb grups massa nombrosos. En acabar és important donar temps a la contemplació de la figura que ha sortit i preguntar si podrien fer-ho sobre la taula usant regle, escaire i fil (vegi's fitxa F83). No s'observa cap risc especial.