

Disseny d'un tipi

Per fi ha arribat l'estiu i tu juntament amb 3 amics més decideu que voleu anar a passar una setmana a un campament de supervivència enmig de la natura que s'organitza des del vostre grup d'esplai. En arribar, els monitors us expliquen que durant els pròxims dies haureu d'aprendre a viure amb els recursos que us ofereix el bosc i elaborar el vostre propi menjar i utensilis. La primera necessitat que haureu de cobrir serà el lloc on dormireu. Els monitors us diuen que heu de dissenyar una tenda de campanya que us serveixi per passar totes les nits.

Per tal de fer l'activitat s'imposen les següents condicions de disseny:

- Ha de tenir capacitat per a 3 persones
- Han de cabre estirades (per dormir)
- Ha de cabre una persona dreta al centre
- Ha de ser en forma de tipi
- Volum mínim 4 m^3 (Hem d'assegurar que hi ha prou aire per passar la nit)
- Superfície màxima de tela 40 m^2 (Hem d'assegurar que hi ha prou tela per a tots els participants)
- Els pals o canyes que donen rigidesa a la tenda s'hauran d'obtenir de l'entorn.
- Es disposaran cordes i piquetes per subjectar la tenda al terra

Arribat a aquest punt es pot decidir guiar més o menys l'activitat, i fins i tot es pot anar decidint a mesura que avança l'activitat i es puguin detectar les dificultats de l'alumnat. Les guies que es proposen són les següents:

- a) Buscar informació sobre què és un tipi i com es construeix.
- b) Estudiar bé el disseny. A quin tipus de cos geomètric s'aproxima, quin és el seu desplegament, quines són les seves equacions de superfície i volum.
- c) Definir l'àrea de la base necessària per tal que hi pugueu dormir tu i dos amics més.
- d) Fixar l'alçada del tipi per tal que una persona pugui estar dreta al centre
- e) Assegurar la condició de volum
- f) Calcular la llargada que hauran de tenir els pals que sustentaran el tipi
- g) Calcular els metres quadrats de roba que necessitareu. Assegurar la condició de disseny
- h) Crear el disseny al geogebra i comprovar que totes les mides i càlculs coincideixen

Crea una memòria del projecte on apareixin totes i cada una de les decisions que vas prenent al llarg de l'activitat, així com càlculs, esborranys, ...

Un cop finalitzada la memòria us la canviareu amb un company d'aula per tal que us pogueu donar consells sobre com millorar-la. Per fer-ho, utilitzeu la següent rúbrica d'un sol punt:

Criteris de realització	Criteris d'avaluació		
	Elements destacats "Et felicito per..."	En què em fixaré?	Elements a millorar "Et suggereixo que..."
Interpretació del problema		Tradueix un problema geomètric a llenguatge matemàtic i elabora una estratègia de resolució correcta, clara i ben explicada	
Resolució del problema		Aplica l'estratègia proposada per calcular àrees i volums de figures geomètriques. Utilitza variables, símbols, diagrames i models treballats i n'elabora de propis. Justifica les decisions preses.	
Mesures i unitats		Escull les unitats de mesura adequades en cada situació, justifica i raona els motius. És capaç de realitzar conversió d'unitats de longitud, àrea i volum.	
Aplicació dels aprenentatges previs		Coneix el Teorema de Pitàgores i l'aplica correctament utilitzant els diagrames i càlculs adequats. Sap justificar el seu ús.	
Identificació del cossos geomètrics		És capaç d'identificar cossos geomètrics a partir de la descomposició d'imatges de contextos reals complexes. Coneix les propietats dels cossos geomètrics i les aplica per a la resolució del problema	
Representació de cossos geomètrics		Representa el cos geomètric en un context real complex mitjançant qualsevol de les tècniques treballades: desenvolupament pla, representació plana. Això li permet resoldre qüestions directament lligades al problema proposat.	
Ús del Geogebra		Utilitza el geogebra fent ús de les funcions estàndards i complexes com a suport per a resoldre i representar problemes de geometria. És capaç d'aprendre per sí mateix funcionalitats no treballades a l'aula i d'explicar-les als companys.	
Interès per l'aprenentatge i la millora		Manifesta interès pel problema i s'esforça per trobar al millor solució de forma continuada. Les tasques es realitzen amb interès i constància. Es reconeixen els errors i està disposat a esmenar-los.	
Disseny		El disseny del treball és ordenat i equilibrat. Les imatges tenen peu. La distribució dels apartats i el format milloren la seva comprensió.	
Ús de la llengua		La redacció del text és entenedora. El lèxic utilitzat és específic del tema treballat i la sintaxi és l'adequada: frases curtes i completes. No hi ha faltes d'ortografia.	