

# La capsa de bombons

M<sup>a</sup> Antònia Canals i Paquita Diaz

**ACTIVITAT PER A:** Cicle Superior de Primària. La primera part podria ser Cicle Mitjà

## CONTINGUTS MATEMÀTICS

- Fomentar la capacitat d'observar un objecte o situació amb mirada matemàtica (tant numèrica com geomètrica)
- Preveure i comprovar la progressió d'un patró numèric
- Descoberta que el creixement d'una circumferència és proporcional al creixement del seu radi
- Reconeixement de formes: primer contacte amb la figura de "casquet esfèric" i situar-lo en la visió de la totalitat de l'esfera
- Plantejament d'un problema: quan farà el radi de tota l'esfera que encaixaria en el casquet?
- Estratègia per trobar-lo: dibuix geomètric en el paper d'una secció longitudinal del "casquet" per tal d'ajudar-nos a calcular el radi de l'esfera
- Volum de la capsa
- Àrea de tota la superfície de la capsa
- Comparar el volum i la superfície de la capsa totalment oberta
- Mantenir les mesures de les seves magnituds en la construcció d'una capsa diferent

## CONNEXIONS

La utilitat dels materials especialment en el camp del disseny industrial per l'elaboració d'objectes.

## MATERIAL

Capsa, gomets, fulls A-3 i A-4, paper vegetal, compàs, regle, objectes de l'entorn (culleretes, culleres, gots d'aigua, tasses de cafè, taps, didals...), mesures de capacitat (ml, cl, dl...), plastilina o fang, calculadora, cartolina de colors.

## Resum

*L'observació d'una capsa de bombons pot suggerir activitats de diferents aspectes de la matemàtica, algunes preparades per nosaltres i altres proposades pels mateixos alumnes.*

## DESCRIPCIÓ DE L'ACTIVITAT

En principi utilitzarem 8 sessions per realitzar les activitats preparades per nosaltres i altres proposades pels mateixos/es alumnes.

**1a. sessió:** presentació de la capsa i observació detallada. És una capsa bastant especial i poc corrent.

Demaneu als alumnes que facin propostes de que podríem treballar de la capsa que tingui relació amb les matemàtiques (observar amb ulls matemàtics)

Recollir totes les aportacions que facin:

<p>Què observem?</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>Què podríem treballar en relació amb les matemàtiques?</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
--	--

**2a. sessió:** fer grups de 4 o 5 alumnes i donar una plantilla on està marcat el lloc que ocupaven els bombons en la capsa i observar la progressió numèrica que es produeix cada vegada que afegim un cercle concèntric.

- Quants gomets hi haurà en l'últim cercle si ho ampliem a 3 cercles concèntrics més?
- Explica com ho has esbrinat. Com ho explicaries sense utilitzar les paraules dels números (podem parlar de dotzenes). Fes una taula i perllonga-la imaginant que fem més cercles de colors.
- Quina és la llei de creixement del nombre de gomets?
- En un full on estarà representat en gomets el model dels forats de la capsa, han d'enganxar els gomets dels tres cercles concèntrics, intentant mantenint la proporció dels anteriors.

**3a. sessió:** els hi donem un full on està dibuixat els tres cercles concèntrics de la capsa de bombons.

- Calcular la distància entre el primer i el segon cercle.
  - Ara calcula la distància entre el segon i el tercer cercle.
  - La diferència del radi d'un a l'altre cercle és de .....cm.
  - Quina seria la longitud de l'últim cercle de la capsa?
- Sobre aquesta plantilla han de dibuixar (amb compàs) els altres cercles amb el creixement constant del radi.
- La base de la capsa és un quadrat que fa..... cm de costat.

## VII Jornades de Didàctica de les Matemàtiques. Grup Perímetre

- Quan mesurarà la base de la capsa tenint en compte els tres nous cercles concèntrics?
- Quants bombons hi haurà en total? Omple la graella següent.

cercle	número de bombons	longitud del cercle	mesura de la base de la capsa	superfície
blau				
vermell				
verd				
4rt.				
5è.				
6è.				

**4a. sessió:** Mesurar la capacitat d'aigua que hi cap a la tapa de la capsa i als forats dels bombons.

- Buscar objectes del nostre entorn que podríem utilitzar. Fer una estimació de quantes vegades el necessitariem per ompli-la d'aigua. Comprovar-ho.
- Quina unitat de mesura utilitzarien per saber la seva capacitat. Fer una estimació de que mesuraria. Comprovar-ho.
- Podries saber la capacitat de cada forat dels bombons i el total? Fer el mateix treball però ara amb els forats dels bombons.

**5a. sessió:** Esbrinar la superfície total de la capsa.

- És la mateixa superfície si està oberta que si està tancada?
- Oberta té una superfície de .....
- Tancada té una superfície de .....
- Quin volum ocupa tant oberta com tancada. És el mateix?

**6a. sessió:**

- La tapa és bombada.
- Aquesta superfície, què és?
- Forma part d'una esfera?
- Com es diu?
- Construeix varies esferes (pots utilitzar plastilina o fang) i talla-les per diferents seccions. De què depèn que sigui més gran o més petita? (distància al centre)
- Mesura l'altura del casquet. Per poder trobar-la potser haurem de fer un motlle.
- Utilitzant llapis, paper, compàs... troba el radi de l'esfera. A partir d'aquí troba el cercle que correspon a aquesta secció de l'esfera.

**7a. i 8a. sessió:** disseny i construcció d'una capsa.

- Construïm una capsa diferent però que tingui la mateixa superfície que la capsa

IMATGES

