

Presentació

de la situació

d'aprenentatge

**Situacions d'aprenentatge per al batxillerat competencial
(Matemàtiques)**

Enric Castellà, Bea Domingo, Lourdes Vidal, Imma Garcia

Com vols la copa?

Programació de la situació d'aprenentatge.



01- Plantejament de la SA

A qui va adreçada? Quin és el repte i context?

2n de batxillerat.

Repte: Generar una copa menstrual

Prèviament: Coneixen el concepte d'integral i la seva aplicació.



Activitats inicials

01



01-Activitats Inicials

Residus ...!

- Activitat proposada a 3r d'ESO on es planteja la necessitat de disminuir residus a l'institut,
- Acció tutorial dels alumnes de 3r amb els alumnes de batxillerat:
- lectura de notícies relacionades d'notícia actual sobre educació menstrual...

...es planteja la pregunta:

COPA MENSTRUAL redueix residus? Investiguem, analitzem..
(consulta de notícies i altres fonts)





01-Activitats Inicials

La copa a debat!

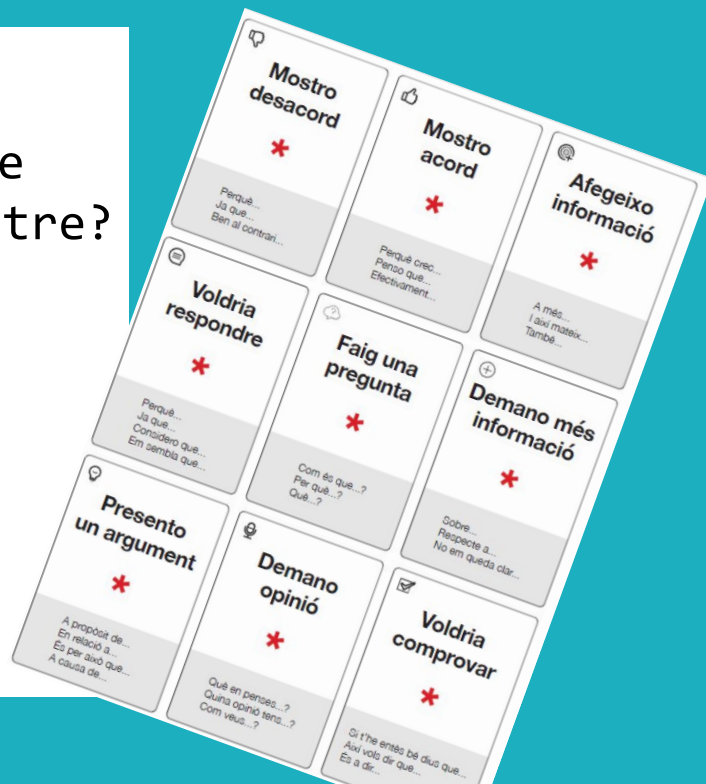
Com podem disminuir els residus de productes d'higiene íntima al centre?

La copa, sí?

La copa, no?

Diu la teva!!!

[Cartes de debat](#)

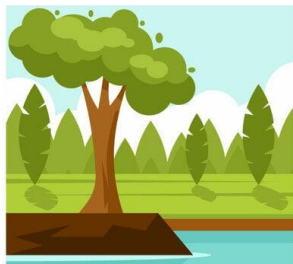




01-Activitats Inicials

Com és una copa?

Com és una copa? Dibuix en 3D



Activitats de desenvolupament

02



02-Activitats de desenvolupament

Analitzem la copa i posada en comú



Analitzem diferents copes reals.
([Document](#) amb informació)



Construïm models per deduir mesures
manipulativament

MESUREM COPES COMERCIALS



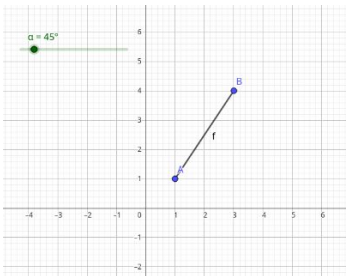


02-Activitats de desenvolupament

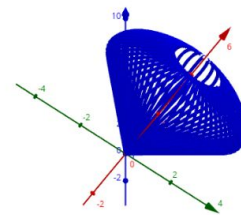
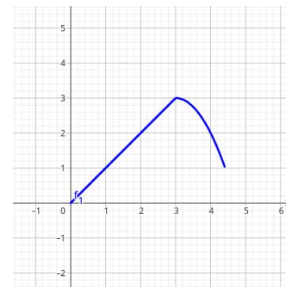
Superfícies de Revolució

<http://ja.cat/copamenstrual>

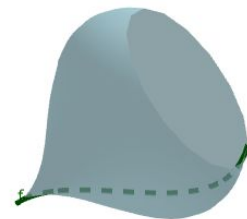
Rotem un segment



Rotem una funció



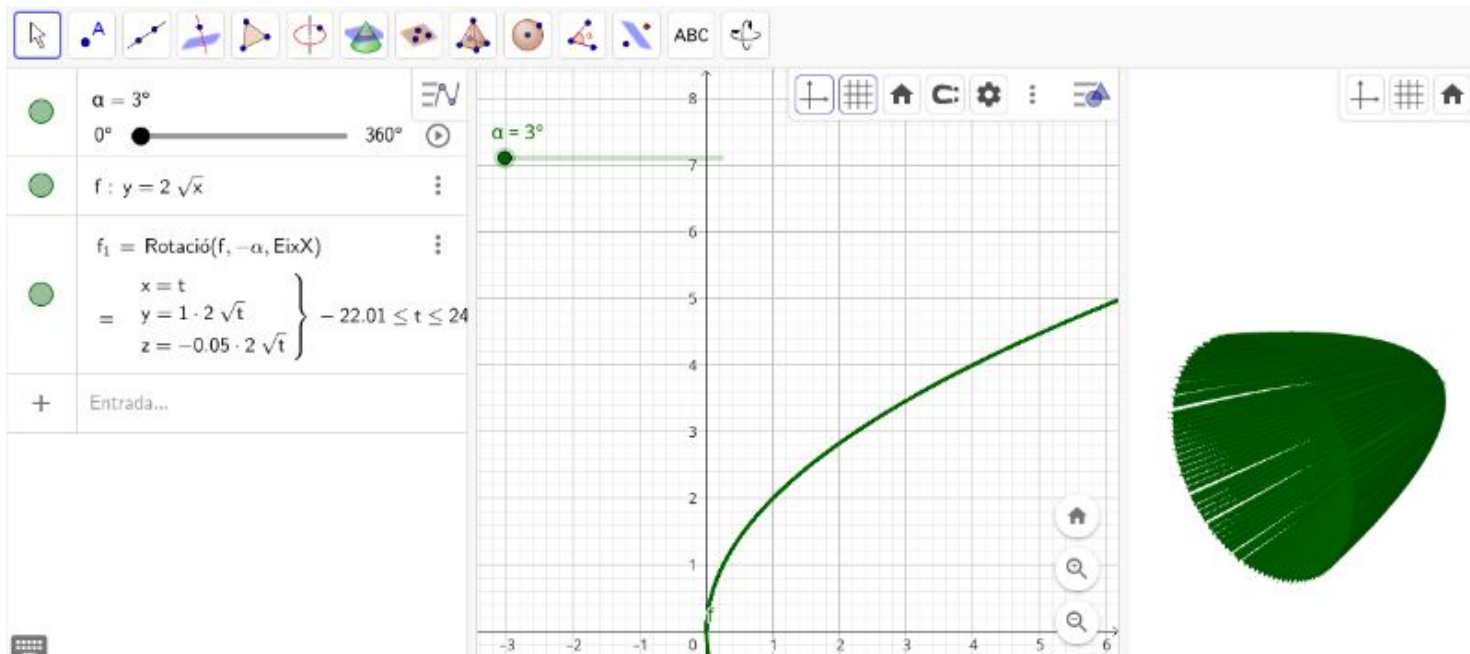
Construïm la superfície de revolució





02-Activitats de desenvolupament

Superfícies de Revolució

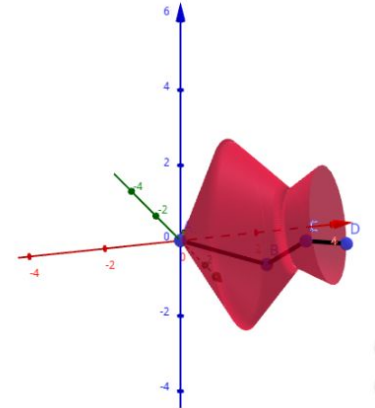
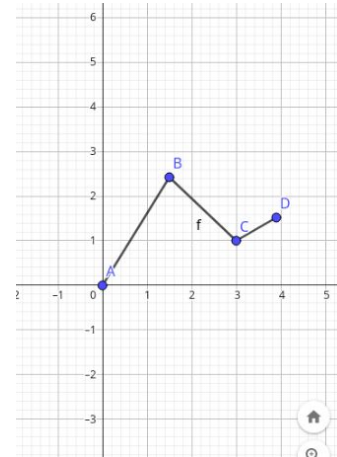
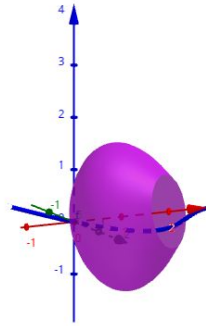
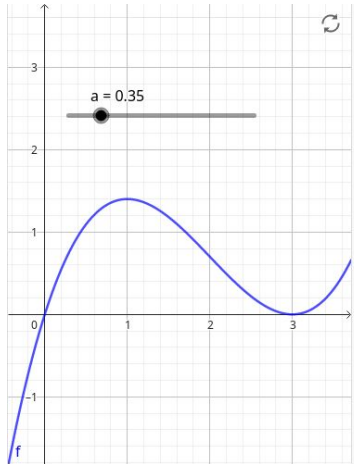




02-Activitats de desenvolupament

Superfícies de Revolució

Superfície($f, 360^\circ$)



$$\text{Àrea} = \int_a^b 2\pi f(x) \sqrt{[f'(x)]^2 + 1} dx$$

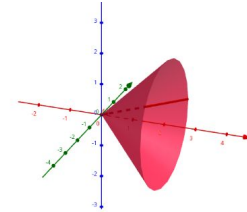
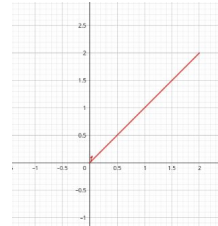
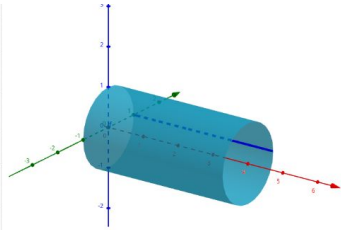
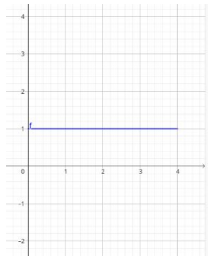
$$\text{Integral} \left(2\pi f \cdot \sqrt{[\text{Derivada}(f)]^2 + 1}, 0, 5 \right)$$



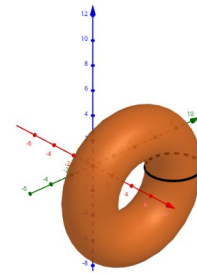
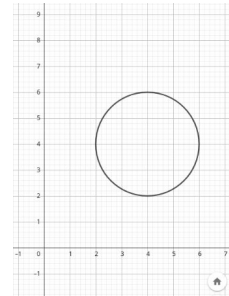
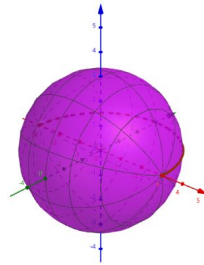
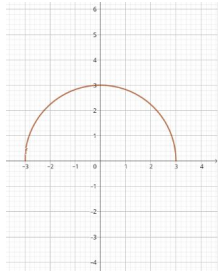
02-Activitats de desenvolupament

Volum de Cossos de Revolució

Integral(funció,punt inicial,punt final)



$$V = \int_a^b \pi [f(x)]^2 dx$$



$$\text{Integral}(\pi \cdot f^2, 0, 2)$$

Activitats d'estructuració

03



04-Activitats d'estructuració

Fem unes copes!

- Dissenya la teva copa menstrual
- Calcula'n el volum i material necessari per construir-la.
- Mostra la teva copa a altres companys i fes noves versions millorades amb la retroalimentació dels companys.
- Elabora un informe del procés de creació de la copa.



Activitats d'aplicació

04



04-Activitats d'aplicació

Fes la teva revolució!

Càlcul de volum i superfície d'objectes.

Portar objecte de casa que sigui cos de revolució

Analitzen l'objecte i argumenten perquè creuen que és un cos de revolució


A l'aula fem **foto** a l'objecte i el posarem al GeoGebra per aproximar la funció que el genera.

Analitzen l'impacte que genera com a residu.

Activitat individual i que formarà part de l'avaluació.



RÚBRICA

FES LA TEVA REVOLUCIÓ				
	Molt bé	Bé	Satisfactori	Pendent de millora
Modelitzar i resoldre problemes	Modelitza el seu objecte rotant una funció a trossos .	La funció escollida no s'adapta del tot al seu objecte o bé és una funció senzilla i no compleix el que es demanava.	Ha fet malament la representació de l'objecte, tot i intentar genera-la per rotació.	No ha entès com es generen els cossos de revolució .
Vincular i contextualitzar el càlcul de volum i superfície mitjançant integral a problemàtiques socials	Interpreta el càlcul de material i el volum generat amb el càlcul de volum i àrea . Els calcula correctament amb el geogebra i fa una reflexió adient lligant aquests càlculs a la generació de residus.	Interpreta els resultats de volum i àrea des de termes de generació de residus, però els càlculs tenen algun error o bé no argumenta bé les seves conclusions sobre els residus que genera.	Relaciona el càlcul de l'àrea i el volum amb el problema dels residus, però no ho sap expressar bé de manera matemàtica i comet algun error amb el càlcul.	No fa el que es demana o ho fa amb molts errors.