

Torre del Pretori i Sarcòfag d'Hipòlit

Passeig matemàtic per la Tarragona romana i el Casc Antic

XIMO ARNAU, VIRGINIA CARMONA, RAMON MASIP i RAMON NOLLA

Introducció. Aprofitant la visita a la Torre del Pretori, proposarem una sèrie d'activitats relacionades amb la trigonometria, les proporcions i el disseny de desplegaments plans de figures.

El Camp d'Aprenentatge de Tarragona (<http://cdatarragona.net/>) ha desenvolupat una sèrie d'activitats per treballar la visita des de diversos àmbits, que es poden afegir a les que us presentem a continuació.

Durant la visita realitzarem tres parades:

1) Exterior de la Torre: en aquesta parada utilitzarem la proporcionalitat i la trigonometria per mesurar-ne la seva altura.

2) La Lloba Capitolina: representa el mite de la fundació de Roma per Ròmul, essent alletat per la fera junt amb el seu germà Rem. En aquesta parada observarem la geometria dels carreus que hi ha al dintell de la porta adjunta.

3) Sarcòfag d'Hipòlit: aquest sarcòfag, que va ser trobat al mar l'any 1946, presenta uns relleus que narren el mite d'Hipòlit i Fedra. Aprofitarem aquesta parada per treballar els volums, els desplegaments plans, i proposarem una activitat que comporta la resolució d'una equació de tercer grau.

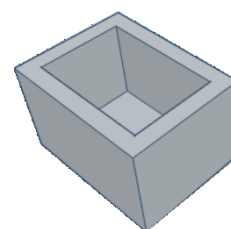
Activitat d'exemple per fer a la sala del Sarcòfag d'Hipòlit: En el vostre dossier teniu un desplegable per muntar un model del sarcòfag d'Hipòlit (no està a escala per motius d'espai). Si el voleu en Geogebra podeu entrar a www.geogebra.org/m/ysvfx3gk

a) Podríeu crear un disseny diferent del desplegable que també es pogués muntar?

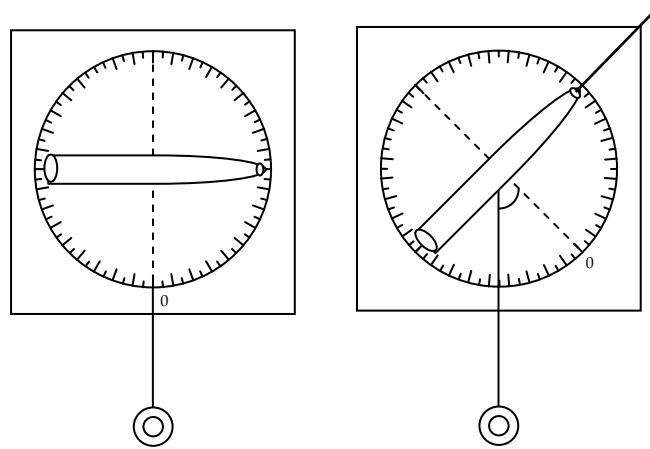
b) Aquest sarcòfag té la característica que el volum del prisma exterior és gairebé el doble del volum interior. Si el recipient interior fes 6 cm d'ample, 8 cm de llarg i 5 cm d'alt, i volem que el gruix sigui constant (la base del terra també), quines mides ha de tenir el recipient exterior perquè el volum sigui el doble?

c) Trobeu tots els "sarcòfags" d'altura 2 i gruix 1, que tinguin l'amplada i la llargària enteres, tals que el volum exterior sigui el doble de l'interior. Si us fa falta, creeu amb Scratch un programa per trobar-los.

d) Si multipliquem totes les mides per 2, la relació de volums exterior/interior seguirà sent la mateixa?



Activitat d'exemple per fer a l'exterior de la Torre: Per mesurar l'altura de la torre utilitzarem un goniòmetre amb plomada fabricat pels mateixos alumnes amb un CD i un bolígraf, per traçar la visual a l'extrem de la torre mantenint la plomada a la marca de la capsa del CD:



Per comprovar les dades preses utilitzarem l'aplicació "Smart Protractor" per mòbil, per mesurar l'angle de la visual a la Torre.



Per treballar la proporcionalitat, mesurarem també l'altura col·locant un mirall al terra a una certa distància (per exemple 10 metres) i anant-nos allunyant fins que veiem l'extrem de la torre reflectit al mirall. Per semblança de triangles, i coneixent les dues distàncies horitzontals, a més de l'altura del terra a l'ull de l'observador, podem deduir l'altura de la torre.

