

Tauletes de fang digitals

Els mesopotàmics necessitaven habilitats geomètriques per qüestions d'arquitectura, d'agricultura i, en els últims segles de la civilització, també per l'astronomia. En particular, les necessitaven per a calcular longituds, àrees i volums en la construcció de cases i *ziggurats* (temples), per construir dics i canals de regadiu, i per a mesurar la mida dels camps de conreu o de piles de gra.

Els processos que es desenvolupen en aquest element dins la competència matemàtica són: raonament i prova principalment formulació de conjectures i aproximació històrica i resolució de problemes.

D'acord amb aquestes consideracions, i formant part de la proposta general que conté el currículum de l'ESO de desenvolupar aproximacions històriques relacionada amb els continguts del curs, es presenta aquest element que inclou:

- Introducció històrica (arxiu adjunt: tauletes_fang_intro_his.doc)
- Longituds i àrees a Mesopotàmia, activitats per l'aula
 - o Longituds i àrees a Mesopotàmia . Notes per al professorat
 - o Longituds i àrees a Mesopotàmia. Solucions (tauletes_fang_full_prof.doc)
 - o Activitats de longituds i àrees mesopotàmiques. Fulls per l'alumnat
- Unitats de Mesura Habituals de Mesopotàmia (full_alumnat_taubetes_fang.doc)

L'element és interessant, des del punt de vista d'introduir aquest context a nivell de l'ESO, perquè utilitza continguts geomètrics coneguts per aquest alumnat. Aquestes activitats estan pensades per a que els alumnes resolguin individualment o en petits grups al llarg de 4 o 5 sessions els problemes de l'antiguitat amb les eines d'avui dia, és a dir, problemes de longituds i àrees de l'Antiga Mesopotàmia, usant principalment procediments actuals:

- Els càlculs per trobar àrees de camps
 - o Rectangulars
 - o En forma de trapezi
- Àrees de la "Barca" i "Ull de bou"
 - o Segments circulars

o Cercle

Cercles inscrits en quadrats

Triangles inscrits en cercles

- Àrees de camps relacionades amb la seva productivitat
 - o Sistema mesopotàmic de la falsa posició
 - o Sistema d'equacions
- Les taules de multiplicar, taules d'inversos, taules de quadrats i arrels quadrades, i taules de conversió d'unitats de mesura.

També utilitzen les unitats de mesura originals i se'ls dóna als alumnes l'equivalència amb les unitats actuals. Es poden utilitzar per a repassar la conversió d'unitats de mesura. Es recomana fer-ho servir quan es treballi a l'aula algun dels continguts següents:

- Els polígons i el càlcul de les seves àrees
- Teorema de Pitàgores pels problemes 1-3
- Trigonometria en un triangle rectangle (longituds dels costats d'un triangle 30- 60-90) pel problema 7
- Resolució d'un sistema d'equacions als problemes 2,4 i 5.

Les activitats que es presenten constitueixen una part del mòdul "Lengths, Areas, and Volumes" dels *Historical Modules for teaching and Learning of Mathematics* (Katz, Víctor J; Michalowicz, Kareen Dee, 2004). S'han triat i traduït pensant que havien de ser assequibles per a l'alumnat de l'ESO.

Traducció i interpretació del text anglès: Gemma García Cáceres, Patrícia Tena Zaforas, Antonia Trapero Jaume, alumnes del Màster de Formació del Professorat de Secundària de la UPF (curs 2009 -10). Aquest treball ha estat un encàrrec del crèdit "Història i ensenyament de les matemàtiques" impartit per Iolanda Guevara Casanova.