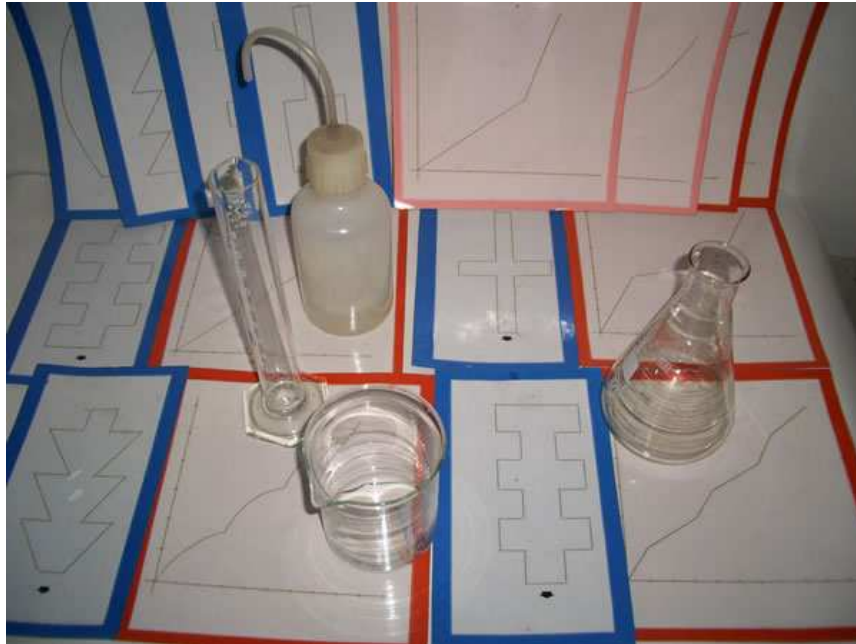


GRÀFICS DE FUNCIONS D'EMPLENAT D'AMPOLLES

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Per a cada equip de tres alumnes ens caldrà disposar de dues ampolles (poden ser també matrassos o erlenmeyers de laboratori, en tot cas és important que siguin cossos de revolució), un regle, una proveta graduada, una ampolla de plàstic amb aigua i un tub per abocar-la millor a la proveta, un embut, dos fulls de representació gràfica com el que s'adjunta (també s'adjunten dos exemples d'aquests mateixos fulls ja emplenats per equips d'alumnes). Per al conjunt del grup haurem de disposar de vuit parelles de cartolines plastificades de manera que cada parella tingui una cartolina de color blau amb el perfil d'una ampolla i una cartolina de color vermell amb el corresponent gràfic d'emplenat, com les que es veuen a la fotografia (s'adjunten també dues parelles que poden servir com a model). Ens caldrà una mica de "blue-tack" per penjar aquests cartrons a la paret. També serà bo disposar d'un rotllo de paper i d'un drap per netejar les gotes d'aigua que puguin caure.

IMATGE:



CONTINGUTS: Gràfics de funcions, mesura, coordenades cartesianes, ajustament de corbes, errors i alguns procediments generals (raonar, conjeturar, associar...).

ARXIS ADJUNTS:

- 📄 f22_grafics_de_funcions_d_emplenat_proposta.doc: Proposta d'aplicació didàctica d'aquesta activitat amb alguns gràfics importants adjunts.
- 📄 f22_grafics_de_funcions_d_emplenat_guiu.doc: Proposta de guió per portar a l'aula.

CONNEXIONS: El maneig d'aquest instrumental ens connecta naturalment amb ciències experimentals. Volums de recipients. Situacions reals: dipòsits, piscines...

ALTRES COMENTARIS: És una pràctica que sol agradar molt a l'alumnat i que, malgrat requerir força temps, és molt profitosa en els inicis de funcions. Per veure millor l'alçada assolida pel líquid podem usar aigua acolorida amb algun colorant alimentari. En mesurar aquesta alçada a vegades es recolza el regle verticalment sobre la taula al costat de l'ampolla i cal tenir present que, entre la vora del regle i l'inici de la graduació, hi ha una petita distància que afecta per igual a totes les mesures però que convé descomptar. A part de les ampolles típiques de laboratori convé disposar també d'ampolles d'ús corrent amb un perfil de revolució. Aquesta activitat està molt ben descrita en el llibre "*El lenguaje de funciones y gráficas*" del Shell Centre for Mathematical Education (pàgines 65-68). Cal tenir cura de no trencar cap recipient de vidre per tal de no fer-se mal.

Aquest element pertany a una Llicència d'Estudis realitzada pel Departament d'Ensenyament durant el curs 2005-2006, titulada *Recursos materials i activitats experimentals en l'educació matemàtica a secundària*.