

Al voltant de la matemàtica grega

Números i àlgebra

Javier Bergasa Liberal



Context històric

Abans de començar a treballar amb elements d'aritmètica i geometria des del punt de vista geomètric i ficar-nos de ple en la resolució d'alguns problemes, és convenient situar una mica alguns dels personatges que aniran apareixent a les activitats.

Per això, hauràs de situar en un eix cronològic els següents personatges:

Apol·loni, Arquimedes, Diofant, Euclides, Èudox, Heró, Hiparc, Pappus, Pitàgores, Ptolemeu, Tales, Teó d'Alexandria

Com els busco? On els puc trobar?

Divulgamat (<http://www.divulgamat.net/>) és una pàgina que depèn de la Real Sociedad Matemática española (RSME) on hi ha molta informació sobre alguns d'aquests matemàtics.

- Wikipedia també pot ser una bona font d'informació.
- Si llegeixes l'anglès, a la pàgina de la Saint Andrews University www-history.mcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians hi trobaràs un dels catàlegs més complets de matemàtics
- A més hi ha moltes més pàgines on pots trobar informació, imatges, etc.
- Tingues en compte que els noms poden variar lleugerament segons la llengua de la font d'informació.

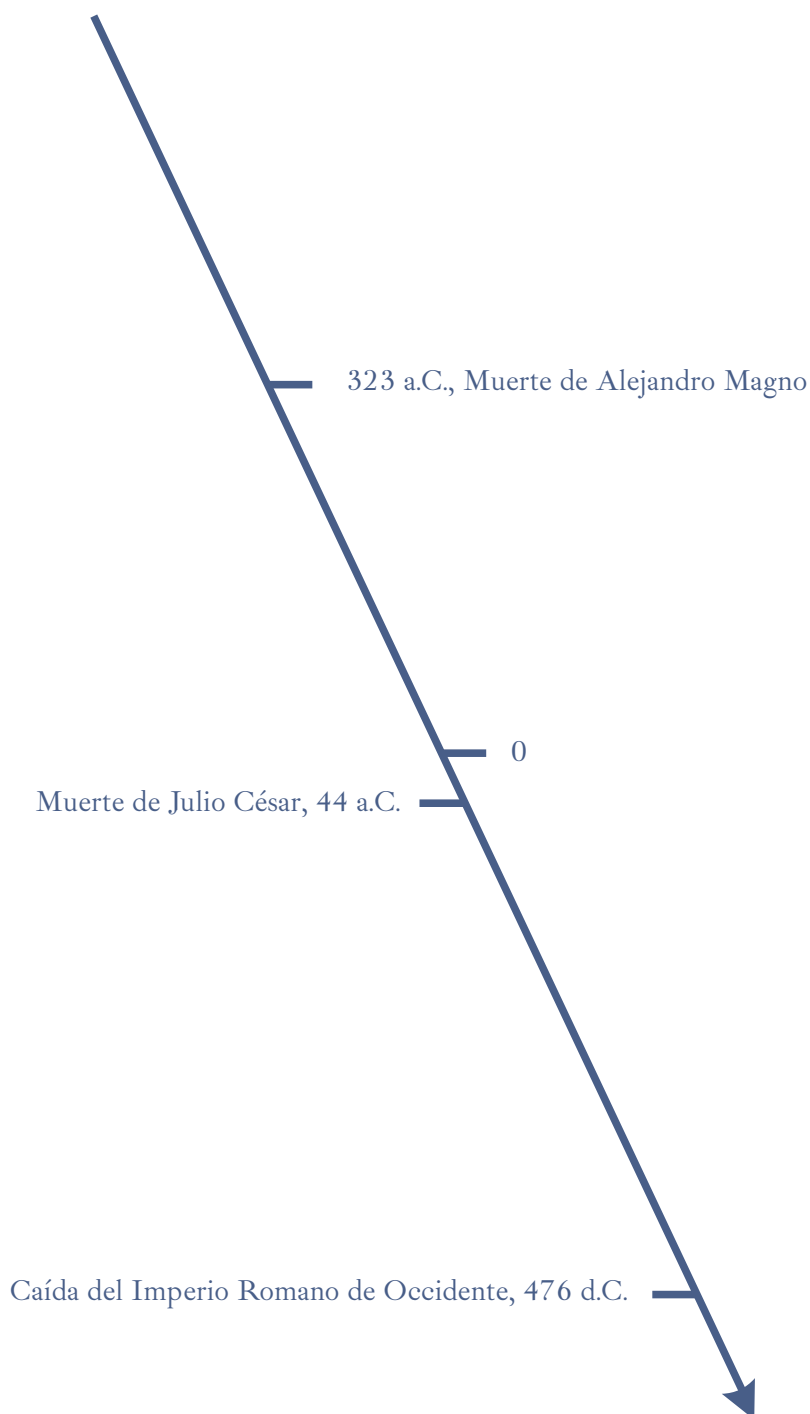
En l'eix de la pàgina següent hi ha algunes dates que et permetran situar de forma aproximada els personatges de la llista. Escribeu una data al costat de cadascun.

A més has d'omplir una taula on relacionis cadascun d'aquests personatges amb la seva època, lloc de naixement, lloc on va estudiar i lloc on va viure. Pot ser que totes aquestes ciutats o regions coincideixin. Omple la taula seguint l'exemple de la primera línia.

| Nom | Segle | Lloc de naixement | Lloc d'estudi | Lloc de residència |
|------------|----------|-------------------|---------------------|--------------------|
| Apol·loni | III a C. | Perga (Turquia) | Alexandria (Egipte) | Alexandria-Pèrgam |
| Arquimedes | | | | |
| Diofant | | | | |
| Euclides | | | | |
| Èudox | | | | |
| Heró | | | | |
| Hiparc | | | | |
| Pappus | | | | |
| Pitàgores | | | | |
| Ptolemeu | | | | |
| Tales | | | | |
| Teó | | | | |



Línia de temps



Repàs de continguts

Per abordar sense dificultats els problemes que farem cal que repassis alguns continguts:

Teorema de Pitàgores i Tales.

Teorema de l'altura.

Relació entre la mesura dels angles inscrits a la circumferència i l'angle central associat. En especial quan l'angle central és pla.

Convé que a més de repassar aquests continguts, facis els dibuixos corresponents a cadascun amb les fórmules o expressions que en resumeixen la informació.

També necessitaràs la fórmula de la suma dels n primers termes d'una progressió aritmètica

Números figurats

En la sessió de treball dedicada a la matemàtica grega, la primera activitat que farem serà sobre els números figurats. aquests números són disposicions geomètriques que permeten representar els números per mitjà d'objectes. L'organització de petits objectes –pedretes en l'origen- formant quadrats, triangles, rectangles o d'altres figures ens permetrà –igual que el que va passar als pitagòrics- conèixer propietats i relacions numèriques molt interessants.

Per tal que la feina d'aquesta sessió ens agafi ben entrenats, et proposem que consultis la direcció electrònica següent

http://recursostic.educacion.es/gauss/web/materiales_didacticos/eso/actividades/algebra/pautas/numeros_figurados/actividad.htm

Llegeix atentament la informació que s'hi dona per manipular les representacions de números, activa l'opció taula, i omple una taula com la següent on es recullen els 10 primers números de cadascun dels tipus que hi apareixen: rectangulars, triangulars, quadrats, pentagonals, hexagonals, peptagonals, octogonals, eneagoanals, decagonals, undecagonals i dodecagonals.

Atenció, la taula que et proposem és més àmplia que la proposada a la pàgina web.

Contesta a més les 10 primeres preguntes del qüestionari.

| n | R(n) | T(n) | C(n) | P(n) | H(n) | Hp(n) | Oc(n) | En(n) | D(n) |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |