

Objectius

- Aprofundir en l'estudi de les matemàtiques bàsiques
 - Entendre les matemàtiques com a contingut cultural, com a instrument per a resoldre problemes i com a mètode d'anàlisi de la realitat.
 - Conèixer algunes estratègies fonamentals per a la resolució de problemes.
 - Conèixer i relacionar els conceptes bàsics de nombre (natural, racional i real), de figura geomètrica, de mesura, i de funció, les seves representacions i propietats, així com l'us de l'àlgebra.
-

Temari

El curs es desenvoluparà al voltant de tres temes:

- a. Nombres i mesura: nombres naturals i divisibilitat. Nombres racionals i irracionals. L'àlgebra com a llenguatge per a la resolució de problemes.
 - b. Geometria, mesura i proporcionalitat: la forma i el tamany de les coses i el seu estudi matemàtic. Concepte de lloc geomètric, construccions amb regla i compàs. Semblança i teorema de Tales.
 - c. Funcions i gràfics: dels models elementals de funcions al concepte general de funció. Els diferents llenguatges per expressar una funció i les seves relacions. Problemes de màxims i mínims.
-

Metodologia

Es treballarà principalment a partir de problemes (tant contextualitzats com estrictament matemàtics) que es resoldran individualment o en petit grup i posteriorment es discutiran amb tota la classe. A més es propiciarà la reflexió i consolidació dels conceptes i els procediments implicats en els problemes proposats. Així mateix s'aportaran articles per a la seva lectura, revisió i discussió.

Avaluació

- Assistència, participació i realització de problemes i altres treballs puntuals a classe.
 - Realització d'un treball en grup sobre un tema de matemàtiques.
 - Presentació individual del problema de la quinzena.
 - Proves escrites de resolució de problemes.
-

Bibliografia

Aleksandrov i altres (1973) *La Matemática, su contenido, métodos y significado*. Vol.1. Madrid: Alianza.

Azcárate, C., Deulofeu, J. (1990) *Funciones y gráficas*. Madrid: Síntesis.

Deulofeu (2001) *Una recreación matemática*. Barcelona: Planeta (en premsa)

Fiol, M.Ll., Fortuny, JM. (1987) *Proporcionalidad directa: la forma y el número*. Madrid: Síntesis.

Guzman, M. De (1991) *Para pensar mejor*. Barcelona: Labor

Mason i altres (1988) *Pensar matemáticamente*. Madrid: MEC-Labor.

Polya, G. (1970) *Como plantear y resolver problemas*. México: Trillas.

Rademacker-Toeplitz (1978) *Números y figuras*. Madrid: Alianza.