

# Matemàtiques 4t Eso

## Continguts de l'àmbit matemàtic de 4t Curs d'ESO

- Unitat 1: Nombres reals. Potències. Radicals
  - Els nombres reals. Operacions. Propietats.
  - Potències de nombres reals. Propietats.
  - Radicals. Propietats. Aproximacions per defecte i per excés.
- Unitat 2: Àlgebra: polinomis
  - El llenguatge algebraic. Polinomis
  - Operacions amb polinomis: suma, diferència, producte i divisió. Propietats
  - Factorització. Teorema del residu. Regla de Ruffini.
  - Identitats notables.
- Unitat 3: Equacions, inequacions i sistemes d'equacions
  - Equacions: de segon grau, biquadrades, irracionals.
  - Sistemes d'equacions lineals. Mètode de substitució, igualació, reducció i gràfic.
  - Sistemes d'equacions no lineals.
  - Inequacions lineals i sistemes d'inequacions lineals (si és possible).
- Unitat 5: Funcions. Representació
  - Funció: definició. Domini, signe, variació d'una funció.
  - Funció lineal. Representació. El Pendent.
  - Tipus de funcions lineals.
  - Funció definida a trossos. Representació.
  - Funció quadràtica. Representació.
  - Altres funcions: funció de proporcionalitat inversa, funcions irracionals.
  - Funció exponencial.
- Unitat 6: Trigonometria
  - Els triangles. Descripció de les singularitats d'un triangle.
  - Els triangles rectangles. Teorema de Pitàgores.
  - Semblança en els triangles.
  - Angles. Mesura d'angles.
  - Raons trigonomètriques d'un angle agut.
  - Fórmula fonamental de la trigonometria.
  - Resolució de triangles rectangles.

# **criteris d'avaluació**

## **Dimensió resolució de problemes**

1. Resoldre problemes de la vida quotidiana, d'altres matèries i de les mateixes matemàtiques utilitzant diferents tipus de nombres (racional i irracional), símbols i mètodes algebraics (equacions de 1r i 2n grau, sistemes d'equacions i inequacions lineals), i avaluar altres mètodes de resolució possibles, com per exemple l'assaig error o bé el càlcul numèric amb mitjans tecnològics.
2. Resoldre situacions en què cal identificar relacions quantitatives i determinar el tipus de funció (quadràtica, exponencial, logarítmica i definida a trossos) que pot modelitzar-les. També aproximar i interpretar taxes de variació a partir d'una gràfica, de dades numèriques o mitjançant l'estudi dels coeficients de l'expressió algebraica.
3. Estimar, mesurar i calcular longituds amb una precisió adequada a la situació plantejada i comprendre els processos de mesura, expressant el resultat de l'estimació o el càlcul en la unitat de mesura més adequada.
4. Obtenir mesures indirectes en la resolució de problemes d'àmbits diversos (per exemple, l'agrimensura i la navegació), utilitzant la trigonometria i relacionar-ho amb els mitjans tecnològics que actualment s'utilitzen per fer mesures indirectes.

## **Dimensió raonament i prova**

5. Planificar i utilitzar processos de raonament i estratègies de resolució de problemes, com la realització de conjectures, la seva justificació i generalització, així com la comprovació, el tempteig i el contrast amb diverses formes de raonament al llarg de la història de les matemàtiques.
6. Analitzar i avaluar les estratègies i el pensament matemàtic dels altres, a través del treball per parelles o en grup o bé la posada en comú amb tota la classe.

## **Dimensió connexions**

7. Usar relacions entre diverses parts de les matemàtiques (àlgebra i geometria, nombres i geometria, nombres, estadística i geometria, nombres i atzar) que afavoreixin l'anàlisi de situacions i el raonament.
8. Reconèixer models numèrics (racional i irracional), funcionals (lineals i de proporcionalitat inversa, quadràtic, exponencial, logarítmica i definida a trossos), geomètrics (trigonomètrics i analítics) en contextos no necessàriament matemàtics o en d'altres matèries i utilitzar les seves característiques i propietats per resoldre situacions que apareixen en treballs per projectes realitzats des de la pròpia àrea o de manera interdisciplinària.

## **Dimensió comunicació i representació**

9. Expressar verbalment i per escrit, amb precisió, raonaments, relacions quantitatives i informacions que incorporin elements matemàtics, simbòlics o gràfics, valorant la utilitat del llenguatge matemàtic i la seva evolució al llarg de la història.
10. Seleccionar i usar tecnologies diverses per gestionar i mostrar informació, i visualitzar i estructurar idees o processos matemàtics.