

Segon curs: matemàtiques**Continguts****Espai i forma**

- Figures i cossos geomètrics (CC8, CC9)
 - Identificació en objectes de dues i tres dimensions (descripció i propietats que les defineixen).
 - Construcció, composició i descomposició d'objectes de dues i tres dimensions (materials manipulables, instruments de dibuix i eines digitals, tipus GeoGebra) (CCD24).
 - Grandària, posició i orientació de figures planes en mosaics i elements de l'entorn real.
 - Representació plana d'objectes de tres dimensions.
 - Desenvolupament pla de cossos geomètrics.
- Proporcionalitat i semblança en figures de dues dimensions (CC9, CC10)
 - Angles, longituds i àrees.
 - Escales.
 - Proporcions geomètriques rellevants (fulls DIN A4 i proporció àuria).
 - Ús de la proporcionalitat per a la resolució de problemes.
- Teoremes de Tales i de Pitàgores (CC9, CC10)
 - Raonament i prova.
 - Demostracions dels teoremes en diferents contextos històrics.
 - Ús dels teoremes per a la resolució de problemes sobre triangles rectangles.

Mesura

- Unitats de mesures d'àrees i volums (CC11, CC12)
 - Selecció de les unitats adequades a cada situació.
 - Relació entre unitats i conversió entre unitats.
- Longituds, perímetres i àrees de figures planes (CC11)
 - Mesures directes.
 - Mesures indirectes (semblança, Tales i Pitàgores).
 - Ús de les relacions entre longituds, perímetres i àrees per a la resolució de problemes en contextos diversos.
- Superfícies i volums de cossos de l'espai (CC11, CC12)
 - Estratègies per calcular les mesures de prismes, cilindres, piràmides, cons i esferes.
 - Representació plana d'objectes tridimensionals en la resolució de problemes de càlcul d'àrees i volums.
 - Ús de la relació entre longituds, superfícies i volums per a la resolució de problemes.

Estadística i atzar

- Estudis estadístics (CC13, CC14)
 - Disseny d'investigacions i recollida de dades.
 - Població i individu, mostra i variables estadístiques.
 - Taules, freqüències absolutes i relatives, ordinàries i acumulades.

- Gràfics estadístics (CC14)
 - Diagrames de barres, de línies i de sectors.
 - Full de càlcul i eines TAC.
- Eines d'anàlisi de dades (CC15)
 - Mesures de centralització: mitjana, mediana i moda.
 - Mesures de dispersió: valor màxim, mínim i rang.
- Conceptes bàsics de probabilitat (CC16)
 - Predicció de resultats en experiments aleatoris.
 - Proporcionalitat per assignar probabilitats a resultats d'experiments aleatoris.
 - Simulacions i comprovació de les prediccions.
 - Eines TAC per a les simulacions i el càlcul de probabilitats, calculadores i GeoGebra (CCD24).
 - Història dels jocs d'atzar en diferents cultures.

Numeració i càlcul

- Nombres racionals (CC1, CC2, CC3)
 - Significat en contextos diversos.
 - Expressió: fracció, decimal, percentatge (tria de l'adequada a la situació).
 - Representació gràfica (recta numèrica).
 - Operacions (regles de càlcul i interpretació gràfica).
 - Origen i utilització de les fraccions a l'antiguitat (Egipte, Índia, Grècia).
 - Ús de fraccions (com a divisió, com a operador i com a raó) per resoldre problemes en contextos diversos.
 - Eines digitals (calculadores i programari lliure, tipus GeoGebra).
- Percentatges (CC2, CC3)
 - Càlcul.
 - Augments i disminucions percentuals.
 - Ús dels percentatges per resoldre problemes en contextos diversos.
- Càlcul mental (CC1, CC2, CC3)
 - Amb fraccions.
 - Amb percentatges senzills.
 - Operacions inverses (potències i arrels).
 - Estimació de resultats.

Canvi i relacions

- Proporcionalitat directa i inversa (CC2, CC5)
 - Raons i proporcions per representar relacions entre quantitats.
 - Representació (enunciat, expressió verbal, taula, gràfica, fórmula).
 - Resolució de situacions amb magnituds proporcionals.
- Funcions (CC5, CC6)
 - Generals (sense fórmula).
 - Taxa de variació.
 - Lineals o no lineals (enunciat, expressió verbal, taula, gràfica).
 - Recursos digitals interactius per a la representació de taules i gràfics, tipus GeoGebra (CCD9).
 - Resolució de problemes amb funcions (sense fórmula) o lineals.

- Equacions de 1r grau (CC4, CC5)
 - o Regles de l'àlgebra.
 - o Orígens de l'àlgebra simbòlica.
 - o Càlculs algebrics amb calculadora o GeoGebra (CCD 24).
 - o Resolució de problemes amb equacions.

Criteris d'avaluació

Dimensió resolució de problemes

1. Resoldre problemes de la vida quotidiana en què calgui la utilització dels nombres racionals (fraccions, decimals i percentatges), les seves operacions i propietats, fent ús de la forma de càlcul més apropiada i valorant l'adequació del resultat al context.
2. Identificar relacions de proporcionalitat numèrica i geomètrica i utilitzar-les per resoldre problemes en situacions de la vida quotidiana.
3. Interpretar relacions funcionals senzilles (proporcionalitat directa i inversa) donades en forma de taula, gràfic, a través d'una expressió algebraica o mitjançant un enunciat, obtenir valors a partir d'elles i extreure conclusions del fenomen estudiat.
4. Estimar i calcular longituds, àrees i volums d'espais i objectes del món físic i comprendre els processos de mesura, expressant el resultat de l'estimació o el càlcul en la unitat de mesura més adequada.
5. Formular les preguntes adequades per conèixer les característiques d'una població i recollir, organitzar i presentar dades rellevants per respondre-les utilitzant els mètodes estadístics apropiats i les eines informàtiques adequades.
6. Calcular la possibilitat que esdevingui un succés a partir d'informació prèviament obtinguda de forma empírica o raonada.

Dimensió raonament i prova

7. Fer conjectures, experimentar, argumentar, relacionar, comprovar, validar, generalitzar i particularitzar en contextos de la vida real relacionats amb: els nombres, la geometria, les funcions, l'estadística i l'atzar .

Dimensió connexions

8. Identificar figures i cossos geomètrics en contextos no matemàtics, utilitzar les seves propietats per classificar-les i aplicar el coneixement geomètric adquirit per interpretar i descriure el món físic fent ús de la terminologia adequada.
9. Reconèixer situacions en contextos no matemàtics o en d'altres matèries en les quals es puguin desenvolupar les diferents fases d'un estudi estadístic: formular la pregunta, recollir informació, organitzar-la en taules i gràfics, trobar valors rellevants i extreure'n conclusions.

Dimensió comunicació i representació

10. Expressar oralment i per escrit raonaments, conjectures, 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.
11. Representar conceptes o relacions matemàtiques de diverses maneres, ser capaç de comprendre les dels altres i valorar la més adequada a cada situació.