

PROGRAMACIÓ CURTA

Departament: Matemàtiques	Estudis: ESO
Matèria: Matemàtiques	Curs: 4t
Professor/a: Marisa Aragon (DF) i Joan Llopis (BCE)	Hores/setmana: 4

PROGRAMACIÓ: CONTINGUTS	TEMPORITZACIÓ
Trigonometria (CC8, CC9, CC10) (Espai i forma) - Mesura d'angles (unitats sexagesimals i radians). - Raons trigonòmriques. o Resolució de triangles rectangles. - Ús de programes de geometria dinàmica (CCD24). - El naixement i primer desenvolupament de la trigonometria al llarg de la història. - Ús de la trigonometria per a la resolució de problemes en contextos diversos. Geometria analítica en el pla (Espai i forma) - Coordenades i vectors. - Equació de la recta. - Paral·lelisme i perpendicularitat. - Història de la introducció a les coordenades cartesianes Mesures indirectes (CC11, CC12) (Mesura) - Semblança i (*) trigonometria. - Unitats de mesura. - Aproximacions per excés i per defecte. - Precisió, exactitud i error. - La mesura de la distància Terra-Sol i Terra-Lluna. - Resolució de problemes relatius a mesures indirectes Nombres racionals i irracionals (CC1, CC2, CC3) (Numeració i càlcul) (*) Necessitat dels nombres irracionals. - Aproximació per excés i per defecte. - Representació gràfica sobre la recta. (*) Operacions: potències d'exponent fraccionari, relació amb el càlcul amb radicals en la resolució d'equacions. - Recursos digitals per a la realització i comprovació de càlculs numèrics (CCD9). - Càlcul mental: estimació i estratègies de càlcul. - Història de les matemàtiques: mètodes per calcular aproximacions d'arrels quadrades	1^a avaluació

Polinomis i fraccions algebraiques (Canvi i relacions) • Polinomis • Igualtats notables • Divisió de polinomis • Teorema del residu • Arrels d'un polinomi • Factorització d'un polinomi • Fraccions algebraiques. Equacions de grau superior o igual a 2 (CC4, CC5, CC7) (Canvi i relacions) • Resolució per descomposició. • Càlculs algebriques amb calculadora CAS i GeoGebra (CCD 24). • Interpretació gràfica de la resolució d'equacions de 2n grau. • El triangle aritmètic en la història de les matemàtiques. Inequacions lineals (CC4, CC5, CC7) (Canvi i relacions) • Resolució. • Interpretació gràfica. • Càlculs algebriques amb calculadora interactiva (CCD24). • Càlcul mental: resolució d'inequacions i validació de resultats. • Ús de les inequacions lineals per a la resolució de problemes en contextos diversos.	2^a avaluació
Funció quadràtica, exponencial i (*) logarítmica (CC4, CC5, CC6, CC7) (Canvi i relacions) • Diverses formes de representació i canvis de representació. • Funcions inverses. • Taxa de variació. • Recursos digitals interactius per a la representació de funcions, calculadores CAS i GeoGebra (CCD24). • Ús de les funcions per a la resolució de problemes en contextos diversos. Funcions definides a trossos (CC4, CC5, CC6, CC7) (Canvi i relacions) • Recursos digitals interactius per a la representació de funcions, calculadores CAS i GeoGebra (CCD24). • Ús de les funcions definides a trossos per a la resolució de problemes en contextos diversos. Estadística (Estadística i atzar) Estudis estadístics (CC13, CC14) • Disseny, mostres i aleatorietat de les respostes i experiments. • Dades quantitatives i qualitatives, unidimensionals i bidimensionals. • Història de l'estadística aplicada a les ciències socials. Gràfics estadístics (CC14) • Histogrames, diagrames de caixa, núvols de punts, coeficients de correlació.	3^a avaluació

Eines d'anàlisi de dades (CC15)

- Mesures de centralització i de dispersió.
- Full de càlcul i recursos digitals per a l'estadística (CCD24).
- Inferència i predicció.

Conceptes bàsics de probabilitat (CC16) (Estadística i atzar)

- (*) Probabilitat condicionada i successos independents.
- Càlcul de probabilitats de successos compostos (taules de contingència i diagrames d'arbre).
- (*) Combinatòria (variacions, permutacions i combinacions) per quantificar.
- Simulació amb recursos digitals per al càlcul de probabilitats (CCD24).

OBJECTIUS

- Proposar reptes i donar prou temps per investigar i reflexionar.
- Contribuir a que l'alumnat desenvolupi actituds com el plaer de comprendre les matemàtiques, de considerar-les una construcció personal i d'aplicar-les en la seva vida quotidiana.
- Considerar els errors com a font d'informació, les situacions problemàtiques com a reptes engrescadors i el llenguatge matemàtic com una eina potent de comunicació.
- Proposar contextos propers a l'alumnat i relacionar-les amb altres àrees de coneixement.
- Encoratjar l'alumnat a construir els seus aprenentatges i ajudar-lo a prendre consciència del seu progrés.
- Afavorir l'intercanvi d'idees i animar a la reflexió.
- Animar l'alumnat a no tenir por de fer propostes i exposar la seva manera de pensar.
- Acceptar que tothom pot fer contribucions interessants.
- Respectar les intervencions dels altres i saber-ne treure coneixement.
- Crear una cultura de classe més basada en la interrogació que en la cerca de respostes immediates.

EINES D'AVALUACIÓ COMPETENCIAL (CRITERIS GENERALS D'AVALUACIÓ I RECUPERACIÓ)

- **En cada una de les avaluacions**

- Com a norma general es farà un mínim de 2 activitats avaluables.
 - Proves d'avaluació escrites
 - Pràctiques o treball de camp
 - Seguiment diari del treball a l'aula
 - Dossiers de treball del trimestre
 - Quaderns d'activitats i exercicis
 - Resolució de problemes
 - Presentacions orals a l'aula
 - Treballs en grup
 - Presentacions digitals
 - Altres
- En ser les matemàtiques una matèria amb continuïtat (continguts acumulatius) en les activitats podran aparèixer continguts treballats amb anterioritat
- Les activitats avaluables podran ser ponderades segons els continguts.
- La qualificació de l'avaluació sortirà de:
 - Dimensions pròpies de l'àmbit matemàtic (computarà l'equivalent a **90%**): mitjana ponderada de totes les activitats realitzades durant l'avaluació. Es podrà baixar la qualificació, si s'escau, segons els següents aspectes (màxim l'equivalent a un 10%):
 - no fer les activitats, exercicis, deures, etc.
 - Actitud: comportament a l'aula inadequat, no portar el material, etc.
 - Actituds, valors, treballs voluntaris, normes i dossier: Es podrà pujar la nota l'equivalent màxim a **10%**, si s'escau, segons els següents aspectes:
 - Actitud: Sortides a la pissarra, interès, etc.
 - Participació a classe

- **Qualificació final de curs**

- La qualificació final de curs s'obtindrà de la mitjana de les notes de les tres avaluacions. Posteriorment es farà l'equivalència amb els 4 nivells d'assoliment (NA, AS, AN i AE).
- Si la qualificació final de curs és NA (inferior a una nota numèrica de 5), es realitzarà una prova escrita per avaluació no assolida a final de maig/juny o bé una prova final ordinària de recuperació de Juny

EINES DE RECUPERACIÓ

- **Prova extraordinària de juny:**
 - Aquesta prova tindrà una avaluació qualificadora **com a màxim** d'assoliment satisfactori (AS) equivalent a una nota numèrica de 5.
- **Recuperació de la matèria pendent de cursos anteriors (obligatori per tots els nivells):**
 - Al febrer es farà una prova final de tot el curs anterior (nivells pendents 1r- 3r ESO).
 - És obligatori realitzar un dossier d'activitats durant el curs fins una setmana abans de la prova
 - El professorat de cada nivell farà un seguiment mensual de la feina entregada per l'alumnat.
 - Aquesta prova tindrà una avaluació qualificadora **com a màxim** d'assoliment satisfactori (AS) equivalent a una nota numèrica de 5
 - Si l'avaluació qualificadora és inferior a l'assoliment satisfactori (inferior a una nota numèrica de 5), tenint en compte que les matemàtiques a l'ESO són contínues es podria considerar l'assoliment satisfactori (nota numèrica de 5) si s'ha superat el nivell actual que està cursant (es reuniran el professorat corresponent i el/la Cap del departament de matemàtiques per a decidir-ho).

Atenció a la diversitat.

S'adaptaran els objectius del curs tant per aquell alumnat que es preveu no podrà seguir els objectius previstos a la programació, com per aquell altre les capacitats del qual permeten un aprofundiment en els continguts de cada unitat didàctica. L'alumnat rebrà exercicis d'ampliació i de repàs segons les seves necessitats

MATERIALS

- Llibre de text: Matemàtiques 4t ESO. Editorial Edebé
- Ordinador
- Calculadora
- Transportador d'angles
- Activitats penjades a Moodle
- Activitats penjades a Classroom

METODOLOGIA

- **Metodologia a l'aula**
 - Explicacions teòriques
 - Realització i correcció d'activitats i problemes d'aprenentatge
 - Exposicions orals
 - Projecte (matemàtiques aplicades a la vida quotidiana) .
 - Treball individual i en grup
 - Treball a l'aula i a casa.
- **Estratègies metodològiques**
 - Els objectius i els criteris d'avaluació es compartiran amb l'alumnat
 - Les activitats partiran dels interessos dels alumnes o es tenen en compte
 - Els continguts es treballaran de manera integrada, no fragmentats per àrees de coneixement i es relacionaran amb contextos reals o problemes quotidians
 - Les activitats respondran a una seqüència didàctica lògica: Exploració d'idees prèvies - Introducció de nous continguts - Estructuració dels coneixements - Aplicació del coneixement a la resolució de problemes
 - Es fomentarà l'autonomia de l'alumnat
 - El professor acompanyarà: proposarà, regularà, preguntarà, introduirà continguts, etc.
 - Es preveurà dedicar temps per a la posada en comú dels aprenentatges
 - Es preveurà l'ús d'estratègies per ajudar l'alumnat a identificar el que ha après i per comprendre les raons de les seves dificultats.