

## 4<sup>t</sup> ESO– MATEMÀTIQUES

Competències específiques	Criteris d'Avaluació	Sabers	Concreció dels sabers / Unitats didàctiques		
			1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre
<p>CE1. Interpretar, modelitzar i resoldre situacions de la vida quotidiana, pròpies de les matemàtiques i d'altres àmbits del coneixement aplicant diferents estratègies i formes de raonament per explorar procediments i obtenir solucions.</p> <p>CE2. Argumentar la idoneïtat de les solucions d'un problema, avaluant les respostes obtingudes a través del raonament i la lògica matemàtica, per verificar la seva validesa i generar noves preguntes i reptes.</p> <p>CE3. Formular conjectures senzilles o problemes, utilitzant el raonament i l'argumentació, la creativitat i les eines tecnològiques, per integrar i generar nou coneixement matemàtic.</p> <p>CE4. Utilitzar el pensament computacional,</p>	<p>1.1 Interpretar problemes matemàtics organitzant-ne la informació donada i comprenent les preguntes formulades.</p> <p>1.2 Elaborar representacions matemàtiques eficaces, amb recursos manipulables, gràfics i digitals, que conduïxin a la comprensió i resolució de problemes i situacions de la vida quotidiana.</p> <p>1.3 Analitzar i seleccionar eines i estratègies elaborades valorant-ne i contrastant-ne l'eficàcia i idoneïtat de manera raonada en la resolució de problemes.</p> <p>1.4 Obtenir solucions matemàtiques d'un problema mobilitzant els coneixements necessaris i discriminant l'existència o no d'una o més solucions d'un problema.</p> <p>2.1 Construir i expressar amb coherència idees i raonaments que permetin justificar la validesa de les solucions, processos i conclusions des de diferents perspectives (de gènere, de sostenibilitat, de consum responsable...).</p> <p>2.2 Generar preguntes a partir d'arguments matemàtics que permetin plantejar nous reptes relacionats amb el problema resolt.</p> <p>3.1 Plantejar preguntes en contextos diversos que es puguin respondre a través del coneixement matemàtic.</p> <p>3.2 Fer conjectures matemàtiques</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sentit numèric</b></p> <p><b>Comptatge</b></p> <p>-Resolució de problemes i situacions de la vida quotidiana en els quals s'hagin de fer recomptes sistemàtics, utilitzant diferents estratègies (diagrames d'arbre, tècniques de combinatòria, etc.).</p> <p><b>Quantitat:</b></p> <p>-Expressió d'estimacions en diversos contextos analitzant l'error comès.</p> <p>-Ús dels nombres reals per expressar quantitats en diferents contextos, inclosos els de la vida quotidiana, amb la precisió requerida.</p> <p>-Reconeixement i aplicació de diferents formes de representació de nombres enters, racionals i reals, inclosa la recta numèrica, adequada a cada situació o problema.</p> <p>-Identificació del conjunt numèric que serveix per respondre a diferents necessitats: comptar, mesurar, comparar, etc.</p> <p><b>Sentit de les operacions:</b></p> <p>-Elecció de les operacions adequades amb nombres reals per resoldre situacions contextualitzades.</p> <p>-Ús de les propietats de les operacions aritmètiques per realitzar càlculs amb nombres reals de manera eficient amb calculadora i, a vegades,</p>	<p>-Nombres racionals i irracionals.</p> <p>-Intervals, potències i radicals</p> <p>-Logaritmes.</p> <p>-Polinomis i fraccions algèbriques.</p> <p>-Equacions de grau superior o igual a 2</p>	<p><b>Unitat projectes: El futur és a les nostres mans.</b></p> <p>-Sistemes d'equacions no lineals</p> <p>-Inequacions lineals i sistemes amb una incògnita</p>	<p>- Trigonometria</p> <p>-Funcions. Funcions polinòmiques, racionals, irracionals, exponencials, logarítmiques i a trossos.</p> <p>-Geometria analítica en el pla</p> <p>-Estadística bidimensional</p>

<p>organitzant dades, descomponent en parts, reconeixement patrons, interpretant, modificant, generalitzant i creant algorismes per modelitzar situacions i resoldre problemes de forma eficient.</p> <p>CE5. Connectar diferents elements matemàtics relacionant conceptes, procediments, arguments i models per desenvolupar una visió de les matemàtiques com un tot integrat.</p> <p>CE6. Vincular i contextualitzar les matemàtiques amb altres àrees de coneixement, interrelacionant conceptes i procediments, per resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses.</p> <p>CE7. Comunicar i representar, de forma individual i col·lectiva, conceptes, procediments i resultats matemàtics usant el llenguatge oral, escrit, gràfic, multimodal i la terminologia matemàtica apropiada, per donar significat i permanència a les</p>	<p>senzilles de manera autònoma i raonada en un context en què l'alumne/a tingui llibertat creativa fent ús, si cal, d'eines tecnològiques (llenguatges de programació, fulls de càlcul, GeoGebra, fotografia matemàtica, vídeo, etc.).</p> <p>3.3 Proposar problemes de manera autònoma, creativa i raonada en un context.</p> <p>4.1 Descompondre un problema o situació de la vida quotidiana en diferents parts, abordant-les d'una en una per poder trobar la solució global amb dispositius digitals.</p> <p>4.2 Reconèixer patrons, similituds i tendències en els problemes o situacions que es volen solucionar.</p> <p>4.3 Trobar els principis que generen els patrons d'un problema descartant les dades irrellevants tot identificant les parts més importants.</p> <p>4.4 Generar instruccions pas a pas per resoldre un problema i d'altres similars provant i duent a terme possibles solucions amb dispositius digitals.</p> <p>5.1 Identificar i usar les connexions entre diferents representacions d'un mateix concepte matemàtic quan s'extreu informació d'una d'aquestes per aplicar-la a l'altra.</p> <p>5.2 Reconèixer i relacionar connexions entre diferents conceptes i coneixements matemàtics a través de situacions de la vida quotidiana per treure'n conclusions i tenir una visió integrada de les matemàtiques.</p> <p>6.1 Reconèixer i utilitzar les matemàtiques presents en la vida quotidiana usant els processos inherents a la investigació científica i matemàtica: inferir, mesurar, comunicar, classificar,</p>	<p>manualment, adaptant les estratègies a cada situació.</p> <p>-Reconeixement d'alguns nombres irracionals en situacions de la vida quotidiana.</p> <p>-Evolució històrica de les diferents aproximacions al nombre pi.</p> <p>-Identificació i anàlisi de patrons i regularitats numèriques en les quals intervinguin nombres reals.</p> <p><b>Relacions:</b></p> <p>-Comparació i ordenació de nombres reals amb eficàcia trobant la seva situació exacta o aproximada en la recta numèrica.</p> <p>-Ús del triangle aritmètic al llarg de la història per a resoldre problemes.</p> <p><b>Educació financera:</b></p> <p>-Desenvolupament, anàlisi i explicació de mètodes per a la resolució de problemes relacionats amb augments i disminucions percentuals, d'interessos i taxes en contextos financers.</p> <p><b>Sentit de la mesura</b></p> <p>-Deducció de les mesures dels elements d'un triangle en situacions que es poden modelitzar amb triangles rectangles.</p> <p>-(*) Utilització de les raons trigonomètriques i les seves relacions en la resolució de problemes que es poden modelitzar amb triangles rectangles.</p> <p>-Origen i ús de la trigonometria al llarg de la història i en particular per mesurar la distància Terra-Sol i Terra-Lluna.</p> <p><b>Sentit espacial</b></p> <p>-Elaboració de conjectures i reconeixement de propietats geomètriques de figures planes i tridimensionals a través de la</p>			
--	---	---	--	--	--

<p>idees matemàtiques.</p> <p>CE8. Desenvolupar destreses personals, com l'autoregulació, que ajudin a identificar i gestionar emocions, aprenent de l'error i afrontant les situacions d'incertesa com una oportunitat, per perseverar i gaudir del procés d'aprendre matemàtiques.</p> <p>CE9. Desenvolupar destreses socials, com la cooperació, participant activament en equips de treball inclusius reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres, per compartir i construir coneixement de matemàtic de manera col·lectiva.</p>	<p>predir..., en situacions susceptibles de ser abordades en termes matemàtics.</p> <p>6.2 Reconèixer i utilitzar les connexions entre les matemàtiques i altres matèries, en situacions susceptibles de ser abordades en termes matemàtics.</p> <p>6.3 Identificar i valorar l'aportació actual i històrica de les matemàtiques al progrés de la humanitat, també des d'una perspectiva de gènere, davant dels reptes que planteja la societat actual.</p> <p>6.4 Desenvolupar l'esperit crític i el potencial creatiu de la matemàtica argumentant propostes innovadores en contextos científics, tecnològics, socials, artístics i culturals.</p> <p>7.1 Comunicar informació de manera organitzada, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat, oralment i per escrit, per a descriure, explicar justificar raonaments, procediments i conclusions.</p> <p>7.2 Representar conceptes, procediments i resultats matemàtics amb claredat, utilitzant diferents eines i formes d'expressió, com per exemple a través del dibuix, la fotografia, els vídeos, les obres visuals i musicals, per visualitzar idees i estructurar processos matemàtics.</p> <p>7.3 Dialogar entre iguals i debatre idees matemàtiques per descriure, explicar i justificar raonaments, processos i conclusions.</p> <p>8.1 Gestionar les pròpies emocions i desenvolupar l'autoconfiança per encarar nous reptes matemàtics perseverant en la seva resolució en qualsevol situació d'aprenentatge proposada.</p> <p>8.2 Tenir consciència que s'està</p>	<p>recerca amb programes de geometria dinàmica.</p> <p>-Ús de propietats geomètriques de figures planes i tridimensionals que modelitzen situacions de la vida quotidiana.</p> <p>-Ús de nocions bàsiques de geometria analítica per a la representació de figures geomètriques de dues dimensions i l'anàlisi de les seves propietats.</p> <p>-Origen i evolució històrica de l'ús de les coordenades cartesianes.</p> <p>-(*) Reconeixement de diferents expressions algebraïques d'una recta i selecció de l'expressió més adequada en funció de la situació a resoldre.</p> <p>-Anàlisi de transformacions elementals incloent homotècies en situacions diverses utilitzant eines tecnològiques i/o manipulatives (*) o mitjançant l'ús de la geometria analítica.</p> <p>-Generació de models geomètrics per representar i explicar relacions numèriques i algebraïques en situacions diverses, incloent-hi les quotidianes.</p> <p style="text-align: center;"><b>Sentit algebraic</b></p> <p>-Comprensió i anàlisi de patrons, determinant la regla de formació de diverses col·leccions numèriques o gràfiques.</p> <p>-Modelització i resolució de problemes contextualitzats, també de la vida quotidiana, secundant-se en representacions matemàtiques i en el llenguatge algebraic, fent ús de diferents tipus de funcions</p> <p>-Obtenció i anàlisi de conclusions raonables d'una situació de la vida quotidiana una vegada modelitzada</p> <p>-Utilització dels diferents usos de variables associant expressions simbòliques al context del problema</p>			
--	---	---	--	--	--

	<p>aprenent i de com s'està aprenent en qualsevol situació d'aprenentatge proposada</p> <p>8.3 Identificar els errors propis i expressar de manera raonada quin és el motiu que els provoquen (conceptuals, de procediment, d'estratègia...), en la resolució de reptes o problemes, perseverant en la seva resolució.</p> <p>8.4 Participar de la pròpia avaluació gestionant estratègies que ajudin a superar les dificultats, en la revisió de les produccions realitzades.</p> <p>8.5 Apreciar el potencial creatiu de la matemàtica així com la seva capacitat de generar harmonia i bellesa, en les creacions i produccions realitzades.</p> <p>9.1 Cooperar en el treball en equip tant en entorns presencials com virtuals, escoltant els altres i valorant les seves aportacions, respectant la perspectiva de gènere, en situacions en què es comparteixi i construeixi coneixement de manera conjunta.</p> <p>9.2 Col·laborar activament amb els altres, arribant a acords i complint-los, per assolir els objectius del grup relatiu a la construcció del coneixement matemàtic, valorant l'èxit col·lectiu com una estratègia de millora personal.</p> <p>9.3. Equilibrar les necessitats personals amb les del grup, des de l'empatia i el respecte, reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres per generar nou aprenentatge matemàtic, tant individual com col·lectiu.</p> <p>9.4 Ajudar a identificar errors i dificultats d'aprenentatge de les companyes i companys fent aportacions constructives i concretes que puguin ajudar a superar-los i a millorar.</p>	<p>-Evolució històrica del concepte de variable i de l'ús de l'àlgebra simbòlica com a llenguatge de la ciència</p> <p>-Ús de l'àlgebra simbòlica per representar relacions funcionals en contextos diversos, també de la vida quotidiana.</p> <p>-Utilització i generació de formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució d'inequacions lineals.</p> <p>-Identificació i ús de la forma de representació més adequada de funcions elementals en la resolució de situacions contextualitzades, incloent la vida quotidiana</p> <p>-Identificació de relacions quantitatives en situacions contextualitzades, incloent la vida quotidiana i determinació dels tipus de funcions que les modelitzen (proporcionalitat inversa i exponencial)</p> <p>-Interpretació de diferents característiques del canvi mitjançant la representació gràfica de les relacions funcionals estudiades.</p> <p>Identificació i anàlisi d'estratègies (seqüències de passos ordenats, esquemes, simulacions, patrons repetitius, bucles, instruccions niades i condicionals, representacions computacionals, programació per blocs, robòtica educativa...) per a la interpretació, modificació i creació d'algorismes.</p> <p>-Identificació i anàlisi d'estratègies quan s'interpreten, modifiquen o creen algorismes de programació per blocs i/o programació textuals que incorporen: diferenciació entre processos seqüencials i paral·lels; comprensió de les instruccions de bucle, condicionals i instruccions niades; comprensió de la gestió de dades amb variables; ús d'operadors lògics i</p>			
--	---	--	--	--	--

d'esdeveniments.  
-Formulació i anàlisi de problemes de la vida quotidiana utilitzant programes i eines adequades.

### **Sentit estocàstic**

-Anàlisi i interpretació de taules i gràfics estadístics de dues variables qualitatives, quantitatives discretes i quantitatives contínues.  
-Recollida i organització de dades de situacions contextualitzades, incloent de la vida quotidiana que involucrin dues variables.  
-Generació de representacions gràfiques mitjançant l'ús de mitjans tecnològics adequats per a interpretar la informació estadística i obtenir conclusions raonades.  
-Comparació de distribucions de dades atenent mesures de posició i dispersió  
-Disseny d'estudis estadístics reflexionant sobre les diferents etapes del procés estadístic  
-Interpretació de la relació entre dues variables, valorant gràficament amb eines tecnològiques la pertinència d'una regressió lineal.  
-Evolució històrica de l'aplicació de l'estadística a les ciències socials  
-Planificació i realització d'experiments simples i compostos per a estudiar el comportament de fenòmens aleatoris.  
-Aplicació del càlcul de probabilitats per a prendre decisions fonamentades en diferents contextos, aplicant la regla de Laplace i tècniques de recompte en experiments simples i compostos .

<b> criteris de qualificació</b>	<b> Criteris de qualificació de la matèria</b> Nota Trimestral: 70% Proves Objectives + 30% (Treball diari(activitats, feines, dossiers, presentacions, etc.) i l'actitud davant els aprenentatges( interès, assistència, participació, treball col·laboratiu, etc.)). <b>Recuperacions al llarg del curs</b> Aquells alumnes que, dins d'un curs acadèmic, suspenguin una avaluació podran realitzar unes activitats de recuperació elaborades pel departament. L'alumne que recupera obtindrà AS <b>Qualificació final de curs</b> Per obtenir la nota final de curs es farà la mitjana de les tres avaluacions. Els resultats de l'avaluació de cada matèria s'han d'expressar mitjançant les següents qualificacions: NA,AS,AN i AE.
----------------------------------	---