

4^t ESO– MATEMÀTIQUES

Competències específiques	Criteris d'Avaluació	Sabers	Concreció dels sabers / Unitats didàctiques		
			1r trimestre	2n trimestre	3r trimestre
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. 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. 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.	1.1 Interpretar problemes matemàtics organitzant-ne la informació donada i comprenent les preguntes formulades. 1.2 Elaborar representacions matemàtiques eficaces, amb recursos manipulables, gràfics i digitals, que condueixin a la comprensió i resolució de problemes i situacions de la vida quotidiana. 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. 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. 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...). 2.2 Generar preguntes a partir d'arguments matemàtics que permetin plantejar nous reptes relacionats amb el problema resolt. 3.1 Plantejar preguntes en contextos diversos que es puguin	Sentit numèric Comptatge -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.). Quantitat: -Expressió d'estimacions en diversos contextos analitzant l'error comès. -Ús dels nombres reals per expressar quantitats en diferents contextos, inclosos els de la vida quotidiana, amb la precisió requerida. -Reconeixement i aplicació de diferents formes de representació de nombres enters, racionals i reals, inclosa la recta numèrica, adequada a cada situació o problema. -Identificació del conjunt numèric que serveix per respondre a diferents necessitats: comptar, mesurar, comparar, etc. Sentit de les operacions: -Elecció de les operacions adequades amb nombres reals per resoldre situacions contextualitzades. -Ús de les propietats de les operacions aritmètiques per	SA Nombres reals -Nombres racionals i irracionals. -Intervals, potències i radicals -Logaritmes. SA Polinomis -Polinomis - Operacions amb polinomis - Factorització - Fraccions algebraïques SA Equacions -Equacions de grau superior o igual a 2	Unitat projectes: El futur és a les nostres mans. SA Sistemes d'equacions -Sistemes d'equacions no lineals SA Inequacions -Inequacions lineals i sistemes amb una incògnita	SA Funcions Característiques de les funcions Funcions polinòmiques, racionals, irracionals, exponencials, logarítmiques i a trossos. SA Trigonometria Raons trigonomètriques d'angles aguts Problemes

CE4. Utilitzar el pensament computacional, organitzant dades, descomponent en parts, reconeixement patrons, interpretant, modificant, generalitzant i creant algoritmes per modelitzar situacions i resoldre problemes de forma eficient. CE5. Connectar diferents elements matemàtics relacionant conceptes, procediments, arguments i models per desenvolupar una visió de les matemàtiques com un tot integrat. 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. 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	respondre a través del coneixement matemàtic. 3.2 Fer conjectures matemàtiques 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.). 3.3 Proposar problemes de manera autònoma, creativa i raonada en un context. 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. 4.2 Reconeixer patrons, similituds i tendències en els problemes o situacions que es volen solucionar. 4.3 Trobar els principis que generen els patrons d'un problema descartant les dades irrelevantes tot identificant les parts més importants. 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. 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. 5.2 Reconeixer 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. 6.1 Reconeixer i utilitzar les matemàtiques presents en la vida quotidiana usant els processos inherents a la investigació	realitzar càlculs amb nombres reals de manera eficient amb calculadora i, a vegades, manualment, adaptant les estratègies a cada situació. -Reconeixement d'alguns nombres irracionals en situacions de la vida quotidiana. -Evolució històrica de les diferents aproximacions al nombre π. -Identificació i anàlisi de patrons i regularitats numèriques en les quals intervinguin nombres reals. Relacions: -Comparació i ordenació de nombres reals amb eficàcia trobant la seva situació exacta o aproximada en la recta numèrica. -Ús del triangle aritmètic al llarg de la història per a resoldre problemes. Educació financera: -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. Sentit de la mesura -Deducció de les mesures dels elements d'un triangle en situacions que es poden modelitzar amb triangles rectangles. -(*) Utilització de les raons trigonomètriques i les seves relacions en la resolució de problemes que es poden modelitzar amb triangles rectangles. -Origen i ús de la trigonometria al llarg de la història i en particular per mesurar la distància Terra-Sol i Terra-Lluna. Sentit espacial			
--	--	--	--	--	--

significat i permanència a les idees matemàtiques. 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. 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.	científica i matemàtica: inferir, mesurar, comunicar, classificar, predir..., en situacions susceptibles de ser abordades en termes matemàtics. 6.2 Reconèixer i utilitzar les connexions entre les matemàtiques i altres matèries, en situacions susceptibles de ser abordades en termes matemàtics. 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. 6.4 Desenvolupar l'esperit crític i el potencial creatiu de la matemàtica argumentant propostes innovadores en contextos científics, tecnològics, socials, artístics i culturals. 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. 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. 7.3 Dialogar entre iguals i debatre idees matemàtiques per descriure, explicar i justificar raonaments, processos i conclusions. 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.	-Elaboració de conjectures i reconeixement de propietats geomètriques de figures planes i tridimensionals a través de la recerca amb programes de geometria dinàmica. -Ús de propietats geomètriques de figures planes i tridimensionals que modelitzen situacions de la vida quotidiana. -Ús de nocions bàsiques de geometria analítica per a la representació de figures geomètriques de dues dimensions i l'anàlisi de les seves propietats. -Origen i evolució històrica de l'ús de les coordenades cartesianes. -(*) Reconeixement de diferents expressions algebraïques d'una recta i selecció de l'expressió més adequada en funció de la situació a resoldre. -Anàlisi de transformacions elementals incloent homotècies en situacions diverses utilitzant eines tecnològiques i/o manipulatives (*) o mitjançant l'ús de la geometria analítica. -Generació de models geomètrics per representar i explicar relacions numèriques i algebraïques en situacions diverses, incloent-hi les quotidianes. Sentit algebraic -Comprensió i anàlisi de patrons, determinant la regla de formació de diverses col·leccions numèriques o gràfiques. -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 -Obtenció i anàlisi de conclusions raonables d'una situació de la vida quotidiana			
---	--	--	--	--	--

	8.2 Tenir consciència que s'està aprenent i de com s'està aprenent en qualsevol situació d'aprenentatge proposada 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. 8.4 Participar de la pròpia avaluació gestionant estratègies que ajudin a superar les dificultats, en la revisió de les produccions realitzades. 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. 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. 9.2 Col·laborar activament amb els altres, arribant a acords i complint-los, per assolir els objectius del grup relatius a la construcció del coneixement matemàtic, valorant l'èxit col·lectiu com una estratègia de millora personal. 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. 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.	una vegada modelitzada -Utilització dels diferents usos de variables associant expressions simbòliques al context del problema -Evolució històrica del concepte de variable i de l'ús de l'àlgebra simbòlica com a llenguatge de la ciència -Ús de l'àlgebra simbòlica per representar relacions funcionals en contextos diversos, també de la vida quotidiana. -Utilització i generació de formes equivalents d'expressions algebraiques en la resolució d'inequacions lineals. -Identificació i ús de la forma de representació més adequada de funcions elementals en la resolució de situacions contextualitzades, incloent la vida quotidiana -Identificació de relacions quantitatives en situacions contextualitzades, incloent la vida quotidiana i determinació dels tipus de funcions que les modelitzen (proporcionalitat inversa i exponencial) -Interpretació de diferents característiques del canvi mitjançant la representació gràfica de les relacions funcionals estudiades. 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. -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 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 dispers -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 social -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 .			
--	--	--	--	--	--

Criteris de qualificació	Criteris de qualificació de la matèria Nota Trimestral: 80% Proves Objectives + 20% Treball diari (activitats, feines, dossiers, presentacions, etc.) i l'actitud davant els aprenentatges (interès, assistència, participació, treball col·laboratiu, etc.). Recuperacions al llarg del curs 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 Qualificació final de curs Per obtenir la nota final de curs es farà la mitjana de les tres avaluacions. No obstant això, per superar la matèria s'han de complir els següents requisits: - Tenir, almenys, dos trimestres assolits satisfactòriament. - En el cas de tenir un trimestre suspès, la qualificació no pot ser inferior a 3. Els resultats de l'avaluació de cada matèria s'han d'expressar mitjançant les següents qualificacions: NA, AS, AN i AE.
---------------------------------	---