

CRITERIS D'AVALUACIÓ CURS 22/23

4t ESO Matemàtiques Aplicades				
Bloc 1: Processos, mètodes i actituds en matemàtiques				
Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluables	Competències	
<p>Planificació del procés de resolució de problemes.</p> <p>Estratègies i procediments posats en pràctica: ús del llenguatge apropiat (gràfic, numèric, algebraic), reformulació del problema, resolució de subproblemes, recompte exhaustiu, inici per casos particulars senzills, recerca de regularitats i lleis.</p> <p>Reflexió sobre els resultats: revisió de les operacions utilitzades, assignació d'unitats als resultats, comprovació i interpretació de les solucions en el context de la situació, recerca d'altres formes de resolució, etc.</p> <p>Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.</p> <p>Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.</p> <p>Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.</p> <p>Utilització de mitjans tecnològics en el procés</p>	Expressar verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema.	Expressa verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema, amb el rigor i la precisió adequats.	CMCT, CL, CAA, SIEE	
	Utilitzar processos de raonament i estratègies de resolució de problemes, fent els càlculs necessaris i comprovant les solucions obtingudes.	Analitza i comprèn l'enunciat dels problemes (dades, relacions entre les dades, context del problema).	CMCT, CL, CAA, CSC	
		Valora la informació d'un enunciat i la relaciona amb el nombre de solucions del problema.	CMCT, CAA	
		Fa estimacions i elabora conjectures sobre els resultats dels problemes que s'han de resoldre, i en valora la utilitat i l'eficàcia.	CMCT, CAA, SIEE	
		Fa servir estratègies heurístiques i processos de raonament en la resolució de problemes, i reflexiona sobre el procés de resolució de problemes.	CMCT, CAA	
		Descriure i analitzar situacions de canvi per trobar patrons, regularitats i lleis matemàtiques en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics, i valorar-ne la utilitat per fer prediccions.	Identifica patrons, regularitats i lleis matemàtiques en situacions de canvi en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.	CMCT, CAA, SIEE
			Empra les lleis matemàtiques trobades per fer simulacions i prediccions sobre els resultats possibles, i en valora l'eficàcia i la idoneïtat.	CMCT, CAA, SIEE
		Aprofundir en problemes resolts plantejant petites variacions en les dades, altres preguntes i altres contextos.	Aprofundeix en els problemes una vegada resolts: revisant el procés de resolució i les passes i les idees importants, analitzant la coherència de la solució o cercant altres formes de resolució.	CMCT, CAA, SIEE
			Es planteja nous problemes, a partir d'un resultat: variant	CMCT,

d'aprenentatge per: <ul style="list-style-type: none"> - Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les. - Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques. - Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic. - Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses. - Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts; comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques. 		les dades, proposant noves preguntes, resolent altres problemes semblants, plantejant casos particulars o més generals d'interès, establint connexions entre el problema i la realitat.	CAA, CSC, SIEE
	Elaborar i presentar informes sobre el procés, els resultats i les conclusions obtingudes en els processos d'investigació.	Exposa i defensa el procés seguit, a més de les conclusions obtingudes, utilitzant diferents llenguatges: algebraic, gràfic, geomètric i estadisticoprobabilistic.	CMCT, CL, CAA, SIEE
	Desenvolupar processos de matematització en contextos de la realitat quotidiana (numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilistics) a partir de la identificació de problemes en situacions problemàtiques de la realitat.	Identifica situacions problemàtiques de la realitat, susceptibles de contenir problemes d'interès.	CMCT, CAA, CSC, SIEE
		Estableix connexions entre un problema del món real i el món matemàtic identificant els problemes matemàtics subjacents i els coneixements matemàtics necessaris.	CMCT, CAA, CSC, SIEE
		Usa, elabora o contrueix models matemàtics senzills que permetin la resolució de problemes dins el camp de les matemàtiques.	CMCT, CAA, SIEE
		Interpreta la solució matemàtica del problema en el context de la realitat.	CMCT, CAA, CSC, SIEE
		Fa simulacions i prediccions, en el context real, per valorar l'adequació i les limitacions dels models i proposa millores que n'augmentin l'eficàcia.	CMCT, CAA, CSC, SIEE
		Valorar la modelització matemàtica com un recurs per resoldre problemes de la realitat quotidiana i avaluar l'eficàcia i les limitacions dels models emprats o construïts.	Reflexiona sobre el procés i obté conclusions sobre aquest i sobre els resultats.
	Desenvolupar i conrear les actituds personals inherents a la tasca matemàtica.	Desenvolupa actituds adequades per al treball en matemàtiques: esforç, perseverança, flexibilitat i acceptació de la crítica raonada.	CMCT, CAA, CSC
		Es planteja la resolució de reptes i problemes amb la precisió, la cura i l'interès adequats al nivell educatiu i a la dificultat de la situació.	CMCT, CAA, SIEE

		Distingeix entre problemes i exercicis, i adopta l'actitud adequada per a cada cas.	CMCT, CAA
		Desenvolupa actituds de curiositat i indagació, i hàbits de plantejar preguntes i cercar respostes adequades, tant en l'estudi dels conceptes com en la resolució dels problemes.	CMCT, CAA, SIEE
	Superar bloqueigs i inseguretats davant la resolució de situacions desconegudes.	Pren decisions en els processos de resolució de problemes, d'investigació i de matematització o de modelització, i en valora les conseqüències i la conveniència per la senzillesa i la utilitat.	CMCT, CAA, SIEE
	Reflexionar sobre les decisions preses i aprendre'n per a situacions futures similars.	Reflexiona sobre els problemes resolts i els processos desenvolupats, valora la potència i la senzillesa de les idees clau i n'aprèn per a situacions futures similars.	CMCT, CAA
	Emprar les eines tecnològiques adequades, de forma autònoma, fent càlculs numèrics, algebraics o estadístics, elaborant representacions gràfiques, recreant situacions matemàtiques mitjançant simulacions o analitzant amb sentit crític situacions diverses que ajudin a comprendre conceptes matemàtics o a resoldre problemes.	Selecciona eines tecnològiques adequades i les utilitza per dur a terme càlculs numèrics, algebraics o estadístics quan la dificultat d'aquests impedeix o no aconsella fer-los manualment.	CMCT, CD, CAA, SIEE
		Empra mitjans tecnològics per fer representacions gràfiques de funcions amb expressions algebraiques complexes i n'extreu informació qualitativa i quantitativa.	CMCT, CD, CAA, SIEE
		Dissenya representacions gràfiques per explicar el procés seguit en la resolució de problemes, mitjançant la utilització de mitjans tecnològics.	CMCT, CD, CAA, SIEE
		Recrea entorns i objectes geomètrics amb eines tecnològiques interactives per mostrar, analitzar i comprendre propietats geomètriques.	CMCT, CD, CAA, SIEE
	Fer servir les tecnologies de la informació i la comunicació de manera habitual en el procés d'aprenentatge, cercant, analitzant i seleccionant informació rellevant a Internet o a altres fonts, elaborant documents propis,	Elabora documents digitals propis (text, presentació, imatge, video, so, ...), com a resultat del procés de recerca, anàlisi i selecció d'informació rellevant, amb l'eina tecnològica adequada i els comparteix per discutir-los o difondre'ls.	CMCT, CL, CD, CAA, CSC, SIEE
		Empra els recursos creats per fonamentar l'exposició oral dels continguts treballats a l'aula.	CMCT, CL, CAA, SIEE

	fent-ne exposicions i argumentacions i compartint-los en entorns apropiats per facilitar la interacció.	Usa adequadament els mitjans tecnològics per estructurar i millorar el seu procés d'aprenentatge recollint la informació de les activitats, analitzant punts forts i febles del seu procés acadèmic i establint pautes de millora.	CMCT, CD, CAA, SIEE
--	---	--	---------------------

4t ESO Matemàtiques Aplicades			
Bloc 2: Nombres i àlgebra			
Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluables	Competències
Reconeixement de nombres que no poden expressar-se en forma de fracció. Nombres irracionals.	Conèixer i emprar els diferents tipus de nombres i operacions, juntament amb les seves propietats i aproximacions, per resoldre problemes relacionats amb la vida diària i altres matèries de l'àmbit acadèmic recollint, transformant i intercanviant informació.	Reconeix els diferents tipus de nombres (naturals, enters, racionals i irracionals) i indica el criteri seguit per identificar-los, i els empra per representar i interpretar adequadament informació quantitativa.	CMCT, CL, CAA, SIEE
Diferenciació de nombres racionals i irracionals. Expressió decimal i representació en la recta real.		Fa els càlculs amb eficàcia mitjançant càlcul mental, algorismes de llapis i paper o calculadora, i utilitza la notació més adequada per a les operacions de suma, resta, producte, divisió i potenciació.	CMCT, CAA, SIEE
Jerarquia de les operacions.		Fa estimacions i jutja si els resultats obtinguts són raonables.	CMCT, CAA, SIEE
Interpretació i ús dels nombres reals i les operacions en diferents contextos triant la notació i la precisió més adequada en cada cas.		Utilitza la notació científica per representar i operar (productes i divisions) amb nombres molt grans o molt petits.	CMCT, CAA
Utilització de la calculadora per fer operacions amb qualsevol tipus d'expressió numèrica. Càlculs aproximats.		Compara, ordena, classifica i representa els diferents tipus de nombres reals, intervals i semirectes sobre la recta numèrica.	CMCT, CAA
Intervals. Significat i diferents formes d'expressió.		Aplica percentatges a la resolució de problemes quotidians i financers, i valora l'ús de mitjans tecnològics quan la complexitat de les dades ho requereixi.	CMCT, CAA, CD, CSC
Proporcionalitat directa i inversa. Aplicació a la resolució de problemes de la vida		Resol problemes de la vida quotidiana en què intervenen magnituds directament i inversament proporcionals.	CMCT, CAA, CSC

quotidiana.		S'expressa de manera eficaç fent ús del llenguatge algebraic.	CMCT, CAA, CL
Els percentatges en l'economia. Augments i disminucions percentuals.	Utilitzar amb destresa el llenguatge algebraic i les seves operacions i propietats.	Fa operacions de suma, resta, producte i divisió de polinomis i empra identitats notables.	CMCT, CAA
Percentatges successius. Interès simple i compost.		Obté les arrels d'un polinomi i el factoritza mitjançant l'aplicació de la regla de Ruffini.	CMCT, CAA, SIEE
Polinomis: arrels i factorització. Utilització d'identitats notables.	Representar i analitzar situacions i estructures matemàtiques utilitzant equacions de diferents tipus per resoldre problemes.	Formula algebraicament una situació de la vida real mitjançant equacions de primer i segon grau i sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites, les resol i interpreta el resultat obtingut.	CMCT, CAA, CSC, SIEE
Resolució d'equacions i sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites.			
Resolució de problemes quotidians mitjançant equacions i sistemes.			

4t ESO Matemàtiques Aplicades

Bloc 3: Geometria

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable	Competències
Figures semblants.	Calcular magnituds efectuant mesures directes i indirectes a partir de situacions reals, emprant els instruments, les tècniques o les fórmules més adequats i aplicant, així mateix, la unitat de mesura més concorde amb la situació descrita.	Utilitza els instruments, les fórmules i les tècniques apropiats per mesurar angles, longituds, àrees i volums de cossos i figures geomètriques, i interpreta les escales de mesures.	CMCT, CAA, SIEE
Teoremes de Tales i Pitàgores. Aplicació de la semblança per obtenir indirectament mesures.		Empra les propietats de les figures i els cossos (simetries, descomposició en figures més conegudes) i aplica el teorema de Tales per calcular o estimar mesures indirectes.	CMCT, CAA, CEC
Raó entre longituds, àrees i volums de figures i cossos semblants.		Utilitza les fórmules per calcular perímetres, àrees i volums de triangles, rectangles, cercles, prismes, piràmides, cilindres, cons i esferes, les aplica per resoldre	CMCT, CAA, SIEE
Resolució de problemes geomètrics en el món físic: mesura i càlcul de longituds, àrees i volums de diferents cossos.			

Ús d'aplicacions informàtiques de geometria dinàmica que facilitin la comprensió de conceptes i propietats geomètriques.		problemes geomètrics i assigna les unitats correctes.	
		Calcula mesures indirectes de longitud, àrea i volum mitjançant l'aplicació del teorema de Pitàgores i la semblança de triangles.	CMCT, CAA, CEC
	Usar aplicacions informàtiques de geometria dinàmica per representar cossos geomètrics i comprovar, mitjançant la interacció amb aquestes, propietats geomètriques.	Representa i estudia els cossos geomètrics més rellevants (triangles, rectangles, cercles, prismes, piràmides, cilindres, cons i esferes) amb una aplicació informàtica de geometria dinàmica i en comprova les propietats geomètriques.	CMCT, CAA, CD, SIEE

4t ESO Matemàtiques Aplicades

Bloc 4: Funcions

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable	Competències
Interpretació d'un fenomen descrit mitjançant un enunciat, taula, gràfica o expressió analítica.	Identificar relacions quantitatives en una situació, determinar el tipus de funció que pot representar-les, i aproximar i interpretar la taxa de variació mitjana a partir d'una gràfica, de dades numèriques o mitjançant l'estudi dels coeficients de l'expressió algebraica.	Identifica i explica relacions entre magnituds que poden ser descrites mitjançant una relació funcional i associa les gràfiques amb les corresponents expressions algebraiques.	CMCT, CL, CAA, SIEE
Estudi d'altres models funcionals i descripció de les característiques usant el llenguatge matemàtic apropiat. Aplicació en contextos reals.		Explica i representa gràficament el model de relació entre dues magnituds per als casos de relació lineal, quadràtica, proporcional inversa i exponencial.	CMCT, CAA, CL
La taxa de variació mitjana com a mesura de la variació d'una funció en un interval.		Identifica, estima o calcula elements característics d'aquestes funcions (talls amb els eixos, intervals de creixement i decreixement, màxims i mínims, continuïtat, simetries i periodicitat).	CMCT, CAA, SIEE
		Expressa raonadament conclusions sobre un fenomen a partir de l'anàlisi de la gràfica que el descriu o d'una taula de valors.	CMCT, CAA, CL
		Analitza el creixement o el decreixement d'una funció mitjançant la taxa de variació mitjana calculada a partir de l'expressió algebraica, d'una taula de valors o de la	CMCT, CAA, SIEE

		mateixa gràfica.	
		Interpreta situacions reals que responen a funcions senzilles: lineals, quadràtiques, de proporcionalitat inversa i exponencials.	CMCT, CAA, SIEE
	Analitzar informació proporcionada a partir de taules i gràfiques que representin relacions funcionals associades a situacions reals i obtenir informació sobre el seu comportament, evolució i possibles resultats finals.	Interpreta críticament dades de taules i gràfics sobre diverses situacions reals.	CMCT, CAA, CSC, SIEE
		Representa dades mitjançant taules i gràfiques utilitzant eixos i unitats adequades.	CMCT, CAA
		Describeix les característiques més importants que s'extreuen d'una gràfica assenyalant els valors puntuals o intervals de la variable que les determinen i emprant tant llapis i paper com mitjans informàtics.	CMCT, CAA, CL, CD
		Relaciona diferents taules de valors i les gràfiques corresponents en casos senzills, i justifica la decisió.	CMCT, CAA, CL, SIEE
		Utilitza amb destresa elements tecnològics específics per dibuixar gràfiques.	CMCT, CAA, CD

4t ESO Matemàtiques Aplicades			
Bloc 5: Estadística i probabilitat			
Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluable	Competències
Anàlisi crítica de taules i gràfics estadístics en els mitjans de comunicació.	Utilitzar el vocabulari adequat per descriure situacions relacionades amb l'atzar i l'estadística, i analitzar i interpretar informacions que apareixen en els mitjans de comunicació.	Fa servir un vocabulari adequat per descriure situacions relacionades amb l'atzar i l'estadística.	CMCT, CL, CAA
Interpretació, anàlisi i utilització de les mesures de centralització i dispersió.		Formula i comprova conjectures sobre els resultats d'experiments aleatoris i simulacions.	CMCT, CAA, SIEE
Comparació de distribucions mitjançant l'ús		Empra el vocabulari adequat per interpretar i comentar taules de dades, gràfics estadístics i paràmetres	CMCT, CAA, CL,

<p>conjunt de mesures de posició i dispersió.</p> <p>Construcció i interpretació de diagrames de dispersió. Introducció a la correlació.</p> <p>Atzar i probabilitat. Freqüència d'un esdeveniment aleatori.</p> <p>Càlcul de probabilitats mitjançant la regla de Laplace.</p> <p>Probabilitat simple i composta. Esdeveniments dependents i independents. Diagrama en arbre.</p>		estadístics.	SIEE	
		Interpreta un estudi estadístic a partir de situacions concretes que li són properes.	CMCT, CAA, CSC	
	<p>Elaborar i interpretar taules i gràfics estadístics, així com els paràmetres estadístics més usuals, en distribucions unidimensionals, emprant els mitjans més adequats (llapis i paper, calculadora, full de càlcul) i valorant qualitativament la representativitat de les mostres usades.</p>		Discrimina si les dades recollides en un estudi estadístic corresponen a una variable discreta o contínua.	CMCT, CAA, SIEE
			Elabora taules de freqüències a partir de les dades d'un estudi estadístic, amb variables discretes i contínues.	CMCT, CAA
			Calcula els paràmetres estadístics (mitjana aritmètica, recorregut, desviació típica, quartils), en variables discretes i contínues, amb l'ajuda de la calculadora o d'un full de càlcul.	CMCT, CAA, CD
			Representa gràficament dades estadístiques recollides en taules de freqüències mitjançant diagrames de barres i histogrames.	CMCT, CAA
			Calcula la probabilitat d'esdeveniments amb la regla de Laplace i emprant, especialment, diagrames d'arbre o taules de contingència per al recompte de casos.	CMCT, CAA
	<p>Calcular probabilitats simples i compostes per resoldre problemes de la vida quotidiana utilitzant la regla de Laplace en combinació amb tècniques de recompte com els diagrames d'arbre i les taules de contingència.</p>		Calcula la probabilitat d'esdeveniments composts senzills en què intervenguin dues experiències aleatòries simultànies o consecutives.	CMCT, CAA