

IES Port d'Alcúdia

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA. Departament de MATEMÀTIQUES

MATEMÀTIQUES ORIENTADES ALS ENSENYAMENTS ACADÈMICS

3r ESO

CURS 2018 – 2019

ÍNDEX

1.- Seqüenciació de continguts per cursos

2.- Objectius específics de l'àrea, matèria o àmbit

3.- Orientacions metodològiques

3.1.- Mètodes i propostes didàctiques

3.2.- Materials i recursos didàctics

4.- Temporalització

5.- Activitats i procediments d'ampliació i reforç

6.- Avaluació

6.1.- Criteris d'avaluació per nivells. Estàndards d'aprenentatge avaluable

6.2.- Criteris de qualificació per nivells

6.3.- Procediments d'avaluació

6.4.- Criteris i procediments de recuperació de pendants

6.5.- Criteris de promoció i titulació

7.- Ensenyaments globalitzats

8.- Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències clau. Tractament de les competències clau a les matèries.

9.- Adaptacions necessàries per atendre l'alumnat NESE

9.1.- Plans d'actuació

9.2.- Criteris per a l'elaboració de les adaptacions curriculars

10.- Activitats complementàries i extraescolars del departament

1.- Seqüenciació de continguts 3r ESO Acadèmic

Els continguts següents són els que figuren als annexos del Decret 29/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 64, de 21 de maig de 2016).

BLOC 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES

Continguts

Planificació del procés de resolució de problemes.

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.

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.

Plantejament d'investigacions matemàtiques escolars en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.

Pràctica dels processos de matematització i modelització en contextos de la realitat i en contextos matemàtics.

Confiança en les pròpies capacitats per desenvolupar actituds adequades i afrontar les dificultats pròpies del treball científic.

Utilització de mitjans tecnològics en el procés d'aprenentatge per:

- a) Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les.
- b) Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques.
- c) Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic.
- d) Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses.

e) 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.

BLOC 2. NOMBRES I ÀLGEBRA

Continguts

Potències de nombres racionals amb exponent enter. Significat i ús.

Potències de base 10. Aplicació per a l'expressió de nombres molt petits. Operacions amb nombres expressats en notació científica.

Arrels quadrades. Arrels no exactes. Expressió decimal. Expressions radicals: transformació i operacions.

Jerarquia de les operacions.

Nombres decimals i racionals. Transformació de fraccions en decimals i viceversa. Nombres decimals exactes i periòdics. Fracció generatriu.

Operacions amb fraccions i decimals. Càlcul aproximat i arrodoniment. Xifres significatives. Error absolut i relatiu.

Investigació de regularitats, relacions i propietats que apareixen en conjunts de nombres. Expressió usant llenguatge algebraic.

Successions numèriques. Successions recurrents Progressions aritmètiques i geomètriques.

Equacions de segon grau amb una incògnita. Resolució (mètode algebraic i gràfic).

Transformació d'expressions algebraiques. Igualtats notables. Operacions elementals amb polinomis.

Resolució d'equacions senzilles de grau superior a dos.

Resolució de problemes mitjançant la utilització d'equacions i sistemes d'equacions.

BLOC 3. GEOMETRIA

Continguts

Geometria del pla.

Mediatriu, bisectriu, angles. Relacions, perímetre i àrea. Propietats.

Lloc geomètric.

Teorema de Tales. Divisió d'un segment en parts proporcionals a altres. Aplicació a la resolució de problemes.

Translacions, girs i simetries en el pla.

Geometria de l'espai. àrees i volums. Plans de simetria en els políedres.

L'esfera. Interseccions de plans i esferes.*

El globus terraqüi. Coordenades geogràfiques i fusos horaris. Longitud i latitud d'un punt.

Ús d'eines tecnològiques per estudiar formes, configuracions i relacions geomètriques.

BLOC 4. FUNCIONS

Continguts

Anàlisi i descripció qualitativa de gràfiques que representen fenòmens de l'entorn quotidià i d'altres matèries.

Anàlisi d'una situació a partir de l'estudi de les característiques locals i globals de la gràfica corresponent.

Anàlisi i comparació de situacions de dependència funcional donades mitjançant taules i enunciats.

Ús de models lineals per estudiar situacions provinents dels diferents àmbits de coneixement i de la vida quotidiana, mitjançant la confecció de la taula, la representació gràfica i l'obtenció de l'expressió algebraica.

Expressions de l'equació de la recta.

Funcions quadràtiques. Representació gràfica. Utilització per representar situacions de la vida quotidiana.

BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

Continguts

Fases i tasques d'un estudi estadístic. Població, mostra. Variables estadístiques: qualitatives, discretes i contínues.

Mètodes de selecció d'una mostra estadística. Representativitat d'una mostra.

Freqüències absolutes, relatives i acumulades. Agrupació de dades en intervals.

Gràfics estadístics.

Paràmetres de posició: mitjana, moda, mediana i quartils. Càlcul, interpretació i propietats.

Paràmetres de dispersió: rang, recorregut interquartílic i desviació típica. Càlcul i interpretació.

Diagrama de caixa i bigotis.

Interpretació conjunta de la mitjana i la desviació típica.

Experiències aleatòries. Esdeveniments i espai mostral.

Càlcul de probabilitats mitjançant la regla de Laplace. Diagrames d'arbre senzills. Permutacions, factorial d'un nombre.

Utilització de la probabilitat per prendre decisions fonamentades en diferents contextos.

* Únic contingut diferent als de l'assignatura de matemàtiques orientades als ensenyaments aplicats al 3r curs de l'ESO.

Per a consultes,

http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/educacio_secundaria_lomce_.htm

2.- Objectius específics de la matèria

L'ensenyament de les matemàtiques en aquesta etapa té com a objectiu el desenvolupament en els alumnes de les capacitats següents:

1. Reconèixer i valorar el paper que les matemàtiques tenen com a part integrant de la cultura i, mitjançant les competències matemàtiques, analitzar tot tipus de fenòmens relacionats amb la diversitat cultural, el medi, la salut, la justícia social, el consum i altres, i actuar sempre de manera reflexiva, compromesa i crítica en tots els àmbits de la vida.
2. Progressar en l'adquisició d'habilitats de pensament matemàtic, com analitzar i investigar, interpretar, formular i comunicar de manera matemàtica, usant les representacions adequades, fenòmens i problemes en diferents contextos.
3. Identificar la possibilitat de matematització de situacions problemàtiques de la realitat, plantejar i resoldre el problema mitjançant l'ús de les eines i els models matemàtics adients, i interpretar les solucions en el context original.

4. Desenvolupar, en la manera d'afrontar els problemes de la vida quotidiana, actituds i maneres inherents a l'activitat matemàtica, com la feina sistemàtica, la constància, la reflexió sobre les decisions preses i els errors comesos o la capacitat de canviar el punt de vista.
5. Desenvolupar una actitud positiva davant la resolució de problemes i les situacions desconegudes, augmentar l'autoestima i la confiança en les pròpies capacitats, i superar bloqueigs i inseguretats.
6. Emprar les eines tecnològiques adequades tant per fer diferents tipus de càlculs, representacions i simulacions, com per cercar, analitzar i seleccionar informació, elaborar documents propis i exposar-los o compartir-los, si és el cas, ja sigui per resoldre situacions problemàtiques o per al mateix procés d'aprenentatge.
7. Adquirir i millorar tècniques de resolució de problemes, des de la lectura comprensiva de l'enunciat i les estratègies de resolució fins a la revisió del procés seguit, i incorporar al llenguatge les formes d'expressió que permetin explicar raonadament aquest procés de manera clara i precisa.
8. Conèixer i emprar diferents tipus de nombres i les relacions i les operacions entre ells per tractar aspectes de la realitat que siguin quantificables: recollir, transformar i intercanviar informació i resoldre problemes de la vida diària, triant el tipus de càlcul i l'estratègia adequats.
9. Valorar la importància de la mesura tant en la vida quotidiana com en l'àmbit científic, i aplicar procediments (instruments, fórmules o algun altre) per obtenir mesures de manera directa o indirecta i fer estimacions en diferents contextos.
10. Identificar, representar i analitzar situacions de canvi i de relacions, numèriques o geomètriques, i reconèixer els patrons i les lleis generals que les regeixen, usant diferents llenguatges: verbal, numèric, algebraic, gràfic i geomètric.
11. Reconèixer, descriure i analitzar figures planes i cossos geomètrics, identificar les que són presents en l'entorn i emprar les seves propietats i relacions per interpretar millor aquest entorn, resoldre problemes, gaudir de la bellesa que generen i desenvolupar la creativitat i la imaginació.
12. Fer servir tècniques de recollida d'informació i emprar les eines o els mètodes estadístics apropiats per organitzar, analitzar i presentar aquestes dades o les que hi hagi presents en diferents mitjans de comunicació, a fi de poder interpretar millor els missatges, o donar les respostes adequades sobre les característiques d'una població.

13. Reconèixer situacions d'incertesa, i valorar i usar la probabilitat com a mesura d'aquesta incertesa i per superar prejudicis habitualment associats a algunes d'aquestes situacions.

14. Incorporar al vocabulari propi elements del llenguatge matemàtic per expressar-se oralment i per escrit en contextos en què és necessària una comunicació correcta.

Objectius generals, tal com figuren al currículum. Per a consultes, vegeu l'Annex I del Decret 29/2016, de 20 de maig, pel qual es modifica el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 64, de 21 de maig de 2016):

http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum_IB/educacio_secundaria_lomce_.htm

3.- Orientacions metodològiques

3.1.- Mètodes i propostes didàctiques

Més que emprar un llibre de text únic, és necessari disposar de material variat, que pot incloure fitxes, llibres de consulta, unitats didàctiques, mapes, col·leccions de jocs, de problemes. Ha de potenciar-se l'autonomia de l'alumnat per consultar la biblioteca, cercar els materials que ha de menester, llegir textos matemàtics, etc. El quadern de l'alumnat és important com a material per a l'estudi del mateix alumne i com a element de referència del professorat per a l'avaluació.

La història de les matemàtiques proporciona contextos adequats per introduir alguns conceptes matemàtics i entendre les matemàtiques com una matèria no tancada que ha anat evolucionant al llarg del temps. No es tracta de reconstruir totes les passes que han anat fent els matemàtics, sinó de ser-ne conscients i d'aprofitar determinats problemes i contextos històrics.

Els materials manipulables són un recurs didàctic important a l'ensenyament secundari, que permetrà en molts de casos, a l'alumnat, relacionar conceptes matemàtics abstractes amb situacions reals. L'observació, la manipulació, l'experimentació i l'exploració amb materials facilita l'apropament a certs conceptes matemàtics, i adquireix especial importància en els blocs de mesura, geometria i atzar.

La generalització de l'ús de les calculadores en el món del treball i la vida diària, com també el seu ús creixent en altres àrees curriculars, obliga a redefinir el concepte de capacitat numèrica bàsica i els objectius en l'ensenyament del càlcul. Malgrat que els algorismes clàssics de les operacions siguin necessaris, no té sentit dedicar una gran part del temps de classe a realitzar càlculs llargs i repetitius que poden ser realitzats amb

calculadora. Convé dedicar aquest temps a desenvolupar una millor comprensió del significat i les propietats de les operacions, a l'elaboració d'algorismes alternatius, a la resolució de problemes, etc.

A més, i a causa del creixent ús que se'n fa, és necessari que els alumnes i les alumnes aprenguin a emprar adequadament la calculadora, cosa que no tan sols suposa saber com funcionen les tecles, sinó que exigeix analitzar críticament els resultats, comprendre la grandària aproximada dels nombres, desenvolupar les capacitats d'estimació i càlcul mental, arrodonir els resultats amb l'exactitud que requereixi el context... Per una altra part, la calculadora constitueix per a molts d'alumnes un element motivador i és un poderós instrument didàctic que facilita l'exploració i la recerca d'opinions i regularitats, la investigació sobre relacions numèriques, la introducció de nous conceptes, l'ús de la notació científica, etc. La generalització i la comoditat de l'ús de les calculadores científiques han fet que el paper de les taules trigonomètriques sigui cada vegada més marginal i, per tant, no cal dedicar-los especial atenció.

Els ordinadors i els mitjans audiovisuals han obert ja nous camps en el món de l'educació i és previsible que es desenvolupin més en els propers anys. L'ordinador ofereix grans possibilitats didàctiques per la seva capacitat d'emmagatzematge i representació gràfica de la informació, de simulació d'experiències aleatòries, elaboració de gràfiques a partir d'una fórmula algebraica, treball amb algorismes de càlcul complicats, etc. A l'hora d'emprar-los, cal tenir en compte, en qualsevol supòsit, la qualitat didàctica del programa i molt especialment les possibilitats d'interaccions amb la màquina que ofereix a l'alumne.

Normativa de referència:

Decret 29/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 64, de 21 de maig de 2016).

3.2.- Materials i recursos didàctics.

Materials didàctics	
3r ESO matemàtiques acadèmiques	
Llibre de text	Matemàtiques orientades als ensenyaments acadèmics 3. Ed. Anaya. ISBN 978-84-678-5317-9

A més, tots els alumnes necessitaran un quadern amb els fulls quadriculats. La calculadora científica serà necessària a partir del tercer trimestre de 1r d'ESO i fins el final de 4t d'ESO.

La matèria s'impartirà a l'aula ordinària que està equipada amb una pissarra digital i una de guix i/o rotulador per desenvolupar les sessions lectives.

4.- Temporalització

Matemàtiques orientades als ensenyaments acadèmics. 3r ESO

Distribució dels continguts durant el curs		
1a avaluació	2a avaluació	3a avaluació
1. Fraccions i decimals	5. Equacions	8. Estadística
2. Potències i arrels	6. Sistemes d'equacions	9. Atzar i probabilitat
3. Problemes aritmètics	7. Funcions	10. Geometria
4. El llenguatge algebraic		11. Progressions

5.- Activitats i procediments d'ampliació i reforç

El **reforç** s'ha d'entendre com una recuperació dels continguts més bàsics, que permeti apropar-se tant com sigui possible al gran grup. El suport mutu entre els mateixos i mateixes alumnes pot ser igualment beneficiós per a tots. L'**ampliació**, si és necessària, pot prendre diferents formes: ampliació de continguts que no estaven previstos per la resta de companys i companyes, avanç de continguts que s'han de veure posteriorment, aplicació dels procediments apresos a situacions més complexes, amb nombres més complicats, que exigeixin establir altres relacions, etc.

A més, en el cas d'alumnat amb greus dificultats, s'haurà de determinar quines són aquestes i garantir l'adquisició de determinats continguts, donar prioritat als procediments i a l'actitud que presenta. El desenvolupament d'hàbits de treball adequats pot ajudar a superar algunes de les dificultats d'aprenentatge. Per aquest motiu estarem en continu contacte amb el departament d'orientació per tal d'elaborar i fer el seguiment dels alumnes que es creguin necessaris d'ACIS si així es troba pertinent.

Normativa de referència:

Decret 39/2011, de 29 d'abril, pel qual es regula l'atenció a la diversitat i l'orientació educativa als centres educatius no universitaris sostinguts amb fons públics. (BOIB 05/05/2011 núm. 67)

Article 22 i 23 del Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 73, de 16 de maig de 2015)

6.- Avaluació

6.1.- Criteris d'avaluació per a 3r d'ESO. Estàndards d'aprenentatge avaluable.

En el departament es seguiran els criteris d'avaluació publicats en el currículum vigent de l'ESO per a l'assignatura de matemàtiques orientades als ensenyaments acadèmics (Decret 29/2016, de 20 de maig).

BLOC 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
1. Expressar verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema. <i>1.1. Expressa verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema, amb el rigor i la precisió adequats.</i>
2. Utilitzar processos de raonament i estratègies de resolució de problemes, fent els càlculs necessaris i comprovant les solucions obtingudes. <i>2.1. Analitza i comprèn l'enunciat dels problemes (dades, relacions entre les dades, context del problema).</i> <i>2.2. Valora la informació d'un enunciat i la relaciona amb el nombre de solucions del problema.</i> <i>2.3. Fa estimacions i elabora conjectures sobre els resultats dels problemes que s'han de resoldre, i en valora la utilitat i l'eficàcia.</i>

2.4. Fa servir estratègies heurístiques i processos de raonament en la resolució de problemes, i reflexiona sobre el procés de resolució de problemes.

3. 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.

3.1. Identifica patrons, regularitats i lleis matemàtiques en situacions de canvi en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.

3.2. Empra les lleis matemàtiques trobades per fer simulacions i prediccions sobre els resultats possibles, i en valora l'eficàcia i la idoneïtat.

4. Aprofundir en problemes resolts plantejant petites variacions en les dades, altres preguntes i altres contextos.

4.1. 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.

4.2. Es planteja nous problemes, a partir d'un de resolt: variant 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.

5. Elaborar i presentar informes sobre el procés, els resultats i les conclusions obtingudes en els processos d'investigació.

5.1. Exposa i defensa el procés seguit, a més de les conclusions obtingudes, utilitzant diferents llenguatges: algebraic, gràfic, geomètric i estadisticoprobabilístic.

6. Desenvolupar processos de matematització en contextos de la realitat quotidiana (numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilístics) a partir de la identificació de problemes en situacions problemàtiques de la realitat.

6.1. Identifica situacions problemàtiques de la realitat, susceptibles de contenir problemes d'interès.

6.2. Estableix connexions entre un problema del món real i el món matemàtic identificant els problemes matemàtics subjacents i els coneixements matemàtics necessaris.

6.3. Usa, elabora o construeix models matemàtics senzills que permetin la resolució de problemes dins el camp de les matemàtiques.

6.4. Interpreta la solució matemàtica del problema en el context de la realitat.

6.5. *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.*

7. 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.

7.1. *Reflexiona sobre el procés i obté conclusions sobre aquest i sobre els resultats.*

8. Desenvolupar i conrear les actituds personals inherents a la tasca matemàtica.

8.1. *Desenvolupa actituds adequades per al treball en matemàtiques: esforç, perseverança, flexibilitat i acceptació de la crítica raonada.*

8.2. *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.*

8.3. *Distingeix entre problemes i exercicis, i adopta l'actitud adequada per a cada cas.*

8.4. *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 de problemes.*

9. Superar bloqueigs i inseguretats davant la resolució de situacions desconegudes.

9.1. *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.*

10. Reflexionar sobre les decisions preses i aprendre'n per a situacions futures similars.

10.1. *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.*

11. 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.

11.1. *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.*

11.2. *Empra mitjans tecnològics per fer representacions gràfiques de funcions amb expressions algebraiques complexes i n'extreu informació qualitativa i quantitativa.*

11.3. Dissenya representacions gràfiques per explicar el procés seguit en la resolució de problemes, mitjançant la utilització de mitjans tecnològics.

11.4. Recria entorns i objectes geomètrics amb eines tecnològiques interactives per mostrar, analitzar i comprendre propietats geomètriques.

12. 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, fent-ne exposicions i argumentacions i compartint-los en entorns apropiats per facilitar la interacció.

12.1. Elabora documents digitals propis (text, presentació, imatge, vídeo, 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.

12.2. Empra els recursos creats per fonamentar l'exposició oral dels continguts treballats a l'aula.

12.3. 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.

BLOC 2. NOMBRES I ÀLGEBRA

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Utilitzar les propietats dels nombres racionals per operar-hi, emprant la forma de càlcul i de notació adequada, per resoldre problemes de la vida quotidiana, i presentant els resultats amb la precisió requerida.

1.1. Reconeix els diferents tipus de nombres (naturals, enters, racionals), indica el criteri usat per distingir-los i els fa servir per representar i interpretar adequadament informació quantitativa.

1.2. Distingeix, en trobar el decimal equivalent a una fracció, entre decimals finits i decimals infinits periòdics, i en aquest cas indica el grup de decimals que es repeteixen o formen període.

1.3. Troba la fracció generatriu corresponent a un decimal exacte o periòdic.

1.4. Expressa nombres molt grans i molt petits en notació científica, hi opera, amb calculadora i sense, i els empra en problemes contextualitzats.

1.5. Factoritza expressions numèriques senzilles que contenguin arrels, hi opera i simplifica els resultats.

1.6. *Distingeix i emprà tècniques adequades per fer aproximacions per defecte i per excés d'un nombre en problemes contextualitzats, i justifica els procediments.*

1.7. *Aplica adequadament tècniques de truncament i arrodoniment en problemes contextualitzats, i reconeix els errors d'aproximació en cada cas per determinar el procediment més adequat.*

1.8. *Expressa el resultat d'un problema, utilitzant la unitat de mesura adequada, en forma de nombre decimal i l'arrodoneix si és necessari amb el marge d'error o de precisió requerit, d'acord amb la naturalesa de les dades.*

1.9. *Calcula el valor d'expressions numèriques de nombres enters, decimals i fraccionaris mitjançant les operacions elementals i les potències d'exponent enter aplicant correctament la jerarquia de les operacions.*

1.10. *Empra nombres racionals per resoldre problemes de la vida quotidiana i analitza la coherència de la solució.*

2. *Obtenir i manipular expressions simbòliques que descriguin successions numèriques, i observar regularitats en casos senzills que incloguin patrons recursius.*

2.1. *Calcula termes d'una successió numèrica recurrent usant la llei de formació a partir de termes anteriors.*

2.2. *Obté una llei de formació o fórmula per al terme general d'una successió senzilla de nombres enters o fraccionaris.*

2.3. *Identifica progressions aritmètiques i geomètriques, n'expressa el terme general, calcula la suma dels "n" primers termes, i les emprà per resoldre problemes.*

2.4. *Valora i identifica la presència recurrent de les successions en la naturalesa i resol problemes associats.*

3. *Utilitzar el llenguatge algebraic per expressar una propietat o relació donada mitjançant un enunciat, extreure'n la informació rellevant i transformar-la.*

3.1. *Fa operacions amb polinomis i els emprà en exemples de la vida quotidiana.*

3.2. *Coneix i fa servir les identitats notables corresponents al quadrat d'un binomi i una suma per diferència, i les aplica en un context adequat.*

3.3. *Factoritza polinomis de grau 4 amb arrels enteres mitjançant l'ús combinat de la regla de Ruffini, identitats notables i extracció del factor comú.*

4. *Resoldre problemes de la vida quotidiana en els quals es necessiti el plantejament i la resolució d'equacions de primer i segon grau, equacions senzilles de grau superior a dos i*

sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites, aplicant tècniques de manipulació algebraiques, gràfics o recursos tecnològics, i valorar i contrastar els resultats obtinguts.

4.1. Formula algebraicament una situació de la vida quotidiana mitjançant equacions i sistemes d'equacions, les resol i interpreta críticament el resultat obtingut.

BLOC 3. GEOMETRIA

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Reconèixer i descriure els elements i les propietats característiques de les figures planes, els cossos geomètrics elementals i les seves configuracions geomètriques.

1.1. Coneix les propietats dels punts de la mediatriu d'un segment i de la bisectriu d'un angle, i les empra per resoldre problemes geomètrics senzills.

1.2. Tracta les relacions entre angles definits per rectes que es tallen o per paral·leles tallades per una secant i resol problemes geomètrics senzills.

1.3. Calcula el perímetre i l'àrea de polígons i de figures circulars en problemes contextualitzats aplicant fórmules i tècniques adequades.

2. Utilitzar el teorema de Tales i les fórmules usuals per fer mesures indirectes d'elements inaccessibles i per obtenir les mesures de longituds, àrees i volums dels cossos elementals, d'exemples presos de la vida real, de representacions artístiques com pintura o arquitectura o de la resolució de problemes geomètrics.

2.1. Divideix un segment en parts proporcionals a altres donats i estableix relacions de proporcionalitat entre els elements homòlegs de dos polígons semblants.

2.2. Reconeix triangles semblants i, en situacions de semblança, empra el teorema de Tales per al càlcul indirecte de longituds en contextos diversos.

3. Calcular (ampliació o reducció) les dimensions reals de figures donades en mapes o plans, coneixent-ne l'escala.

3.1. Calcula dimensions reals de mesures de longituds i de superfícies en situacions de semblança: plans, mapes, fotos aèries.

4. Reconèixer les transformacions que duen d'una figura a una altra mitjançant moviments en el pla, aplicar aquests moviments i analitzar dissenys quotidians, obres d'art i configuracions presents en la naturalesa.

4.1. *Identifica els elements més característics dels moviments en el pla presents en la naturalesa, en dissenys quotidians o en obres d'art.*

4.2. *Genera creacions pròpies mitjançant la composició de moviments, emprant eines tecnològiques quan sigui necessari.*

5. Identificar centres, eixos i plans de simetria de figures planes i políedres.

5.1. *Identifica els principals políedres i cossos de revolució, i utilitza el llenguatge amb propietat per referir-se als elements principals.*

5.2. *Calcula àrees i volums de políedres, cilindres, cons i esferes, i els aplica per resoldre problemes contextualitzats.*

5.3. *Identifica centres, eixos i plans de simetria en figures planes o políedres i en la naturalesa, en l'art i en construccions humanes.*

6. Interpretar el sentit de les coordenades geogràfiques i com s'apliquen en la localització de punts.

6.1. *Situa sobre el globus terraquí equador, pols, meridians i paral·lels, i és capaç d'ubicar un punt sobre el globus terraquí coneixent-ne la longitud i la latitud.*

BLOC 4. FUNCIONS

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Conèixer els elements que intervenen en l'estudi de les funcions i la seva representació gràfica.

1.1. *Interpreta el comportament d'una funció donada gràficament i associa enunciats de problemes contextualitzats a gràfiques.*

1.2. *Identifica les característiques més rellevants d'una gràfica i les interpreta dins el seu context.*

1.3. *Construeix una gràfica a partir d'un enunciat contextualitzat i descriu el fenomen exposat.*

1.4. *Associa raonadament expressions analítiques a funcions donades gràficament.*

2. Identificar relacions de la vida quotidiana i d'altres matèries que es poden modelitzar mitjançant una funció lineal i valorar la utilitat de la descripció d'aquest model i dels seus paràmetres per descriure el fenomen analitzat.

2.1. *Determina les diferents formes d'expressió de l'equació de la recta a partir d'una de donada (equació punt-pendent, general, explícita i per dos punts), n'identifica punts de*

tall i pendent, i la representa gràficament.

2.2. Obté l'expressió analítica de la funció lineal associada a un enunciat i la representa.

2.3. Formula conjectures sobre el comportament del fenomen que representa una gràfica i la seva expressió algebraica.

3. Reconèixer situacions de relació funcional que necessiten ser descrites mitjançant funcions quadràtiques i calcular-ne els paràmetres i les característiques.

3.1. Calcula els elements característics d'una funció polinòmica de grau dos i la representa gràficament.

3.2. Identifica i descriu situacions de la vida quotidiana que puguin ser modelitzades mitjançant funcions quadràtiques, les estudia i les representa amb mitjans tecnològics quan sigui necessari.

BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Elaborar informacions estadístiques per descriure un conjunt de dades mitjançant taules i gràfics adequats a la situació analitzada, i justificar si les conclusions són representatives per a la població estudiada.

1.1. Distingeix població i mostra, i justifica les diferències en problemes contextualitzats.

1.2. Valora la representativitat d'una mostra a través del procediment de selecció, en casos senzills.

1.3. Distingeix entre variable qualitativa, variable quantitativa discreta i variable quantitativa contínua, i en posa exemples.

1.4. Elaborar taules de freqüències, relaciona els diferents tipus de freqüències i obté informació de la taula elaborada.

1.5. Construeix, amb l'ajuda d'eines tecnològiques si fos necessari, gràfics estadístics adequats a diferents situacions relacionades amb variables associades a problemes socials, econòmics i de la vida quotidiana.

2. Calcular i interpretar els paràmetres de posició i de dispersió d'una variable estadística per resumir les dades i comparar distribucions estadístiques.

2.1. Calcula i interpreta les mesures de posició (mitjana, moda, mediana i quartils) d'una variable estadística per proporcionar un resum de les dades.

2.2. *Calcula els paràmetres de dispersió (rang, recorregut interquartílic i desviació típica; càlcul i interpretació) d'una variable estadística (amb calculadora i amb full de càlcul) per comparar la representativitat de la mitjana i descriure les dades.*

3. Analitzar i interpretar la informació estadística que apareix en els mitjans de comunicació, i valorar-ne la representativitat i la fiabilitat.

3.1. *Utilitza un vocabulari adequat per descriure, analitzar i interpretar informació estadística dels mitjans de comunicació.*

3.2. *Empra la calculadora i mitjans tecnològics per organitzar les dades, generar gràfics estadístics i calcular paràmetres de tendència central i dispersió.*

3.3. *Usa mitjans tecnològics per comunicar informació resumida i rellevant sobre una variable estadística analitzada.*

4. Estimar la possibilitat que passi un esdeveniment associat a un experiment aleatori senzill, calculant-ne la probabilitat a partir de la freqüència relativa, la regla de Laplace o els diagrames d'arbre, i identificar els elements associats a l'experiment.

4.1. *Identifica els experiments aleatoris i els distingeix dels deterministes.*

4.2. *Empra el vocabulari adequat per descriure i quantificar situacions relacionades amb l'atzar.*

4.3. *Assigna probabilitats a esdeveniments en experiments aleatoris senzills els resultats dels quals són equiprobables, mitjançant la regla de Laplace, enumerant els esdeveniments elementals, amb taules o arbres o altres estratègies personals.*

4.4. *Pren la decisió correcta tenint en compte les probabilitats de les diferents opcions en situacions d'incertesa.*

Mínims per al curs 3r ESO ensenyaments acadèmics:

1. Nombres reals.

Utilitzar les fraccions per a designar amb precisió parts d'un total.

Utilitzar la fracció com a operador.

Obtenir fraccions equivalents a una donada.

Comparar i ordenar fraccions.

Operar amb fraccions utilitzant les propietats i les regles de jerarquia en les operacions.

Plantejar i resoldre problemes en què s'utilitzen les fraccions.

Expressar un nombre racional de forma decimal a forma fraccionària i viceversa.

Classificar nombres reals en racionals i irracionals.

Representar i ordenar nombres reals.

2. Potències i arrels

Calcular i simplificar expressions en les quals intervinguen potències d'exponent enter o racional, aplicant les propietats de les potències i respectant les normes de jerarquia de les operacions.

Expressar quantitats molt grans o molt menudes en notació científica, i realitzar càlculs i resoldre problemes amb aquestes expressions.

Conèixer l'equivalència entre potències d'exponent racional i les arrels, utilitzant-la per a realitzar operacions i simplificacions.

Calcular i simplificar expressions en les quals apareguen radicals, aplicant les propietats de les operacions amb aquests.

3. Proporcionalitat directa i inversa

Reconèixer situacions de proporcionalitat directa o inversa entre magnituds, obtenint la raó o constant de proporcionalitat respectivament.

Completar dades en situacions de proporcionalitat directa i inversa.

Expressar una proporció utilitzant indistintament fraccions i percentatges, sabent passar d'una a una altra manera segons convinga.

Efectuar repartiments proporcionals directes o inversos.

Calcular augments i disminucions percentuals.

Resoldre problemes senzills d'interès simple o interès compost

4. Successions numèriques. Progressions

Obtenir termes d'una successió i deduir-ne la regla de formació.

Identificar una progressió aritmètica i calcular correctament la suma de n termes consecutius.

Identificar una progressió geomètrica i calcular correctament la suma de n termes consecutius.

Aplicar les progressions aritmètiques i geomètriques a la resolució de problemes.

5. Polinomis

Calcular el valor numèric d'una expressió algebraica i verificar si dues expressions donades són o no equivalents entre si.

Reconèixer monomis i polinomis, i utilitzar les tècniques i els procediments bàsics del càlcul algebraic per a sumar-los, restar-los, multiplicar-los i elevar-los a potències naturals.

Identificar i desenvolupar les fórmules i identitats notables.

6. Divisió de polinomis. Arrels

Aprendre i utilitzar els algorismes de divisió entera de polinomis i de Ruffini. Comprendre els teoremes del residu i del factor, i utilitzar-los per a resoldre problemes de divisibilitat de polinomis.

7. Expressions fraccionàries i radicals

Calcular valors numèrics i simplificar fraccions algebraiques per descomposició de factors, tant del numerador com del denominador, aplicant els mètodes apresos de factorització de polinomis. Reduir a comú denominador un conjunt de fraccions algebraiques.

Sumar, restar, multiplicar i dividir fraccions algebraiques.

Saber simplificar radicals algebraics, i també reduir a índex comú un conjunt de radicals.

Realitzar les operacions bàsiques amb radicals algebraics, tant del mateix índex com de diferent: producte, quocient, potències i arrels.

8. Equacions. Sistemes d'equacions.

Distingir entre identitat i equació.

Verificar si un nombre és o no solució d'una equació donada.

Distingir i reconèixer equacions compatibles i incompatibles.

Reconèixer i obtenir equacions equivalents.

Resoldre equacions de primer grau amb una incògnita.

Utilitzar el llenguatge algèbric per a expressar identitats, relaciones entre dades o enunciats que reverteixen en equacions, i resoldre-les.

Reconèixer si un sistema és compatible, determinat o no, o incompatible.

Obtenir i reconèixer sistemes equivalents.

Utilitzar els mètodes de substitució i reducció en la resolució de sistemes.

Resoldre problemes d'enunciat demostrant autonomia en el plantejament i resolució.

Resoldre equacions incompletes elegint el procediment més adequat en cada cas.

Resoldre equacions completes de segon grau utilitzant la fórmula general.

9. Funcions. Propietats globals

Distingir una relació funcional d'una altra que no ho siga, expressada mitjançant una taula, gràfica o fórmula.

Reconèixer les variables independent i dependent en una funció.

Identificar el domini i recorregut o imatge, i determinar la continuïtat o discontinuïtat d'una funció.

Obtenir els intervals de creixement i decreixement, calcular la taxa de variació i assenyalar els màxims i els mínims d'una funció.

Reconèixer funcions periòdiques i simètriques, calculant el tipus de simetria.

10. Funcions lineals i quadràtiques

Distingir funcions lineals derivades d'enunciats o donades per fórmules.

Identificar el pendent i l'ordenada en l'origen d'una funció lineal.

Obtenir l'equació d'una recta i representar-la.

Determinar si dues rectes són paral·leles i reconèixer si una funció lineal és creixent o decreixent mitjançant l'estudi del pendent.

Representar paràboles.

11. Geometria del pla

Conèixer i representar les rectes i els punts notables d'un triangle, com també altres llocs geomètrics per les propietats que verifiquen.

Aplicar el teorema de Tales per a calcular costats desconeguts de triangles semblants i per a la resolució de problemes en diferents contextos.

Aplicar el teorema de Pitàgores a la resolució de problemes.

Calcular longituds i àrees de figures planes.

Resolució de problemes relacionats amb el càlcul de longituds i àrees.

12. Translacions, girs i simetries en el pla.

Operar amb vectors correctament, tant analíticament com gràficament.

Obtenir una figura transformada mitjançant una transformació geomètrica.

Obtenir una figura transformada mitjançant un producte de transformacions.

Reconèixer la transformació o el producte de transformacions que ens duu d'una figura a una altra i indicar les propietats del moviment.

Aplicar les propietats de les transformacions per a identificar figures simètriques i resoldre problemes de distàncies.

13. Figures i cossos geomètrics.

Determinar angles diedres en polígons senzills.

Classificar poliedres i cossos rodons i identificar els seus elements.

Aplicar successivament el teorema de Pitàgores al establir les relacions mètriques en cossos geomètrics.

Obtenir longituds i àrees de figures circulars.

Calcular l'àrea lateral i l'àrea total de poliedres, i volums de prismes, piràmides i cossos rodons.

Calcular àrees i volums de cossos truncats i cossos compostos.

14. Taules i gràfics estadístics

Classificar els tipus de caràcters i les variables estadístiques per a una determinada població.

Elaborar taules de freqüències absolutes, relatives i acumulades d'una distribució estadística, interpretant els resultats obtinguts.

Representar mitjançant gràfics (diagrames de barres, lineals o de sectors; histogrames, etc.) les dades corresponents a una distribució estadística senzilla.

Interpretar gràfiques estadístiques relacionades amb l'entorn quotidià, i analitzar-ne críticament el contingut.

15. Paràmetres estadístics

Determinar la mitjana, la mediana i la moda per a un conjunt de dades agrupades i no agrupades.

Calcular i interpretar els paràmetres de dispersió per a un conjunt de dades agrupades i no agrupades.

Utilitzar el coeficient de variació en la comparança de distribucions.

Resoldre problemes de la vida quotidiana que impliquen caracteritzar la tendència central i la dispersió d'un conjunt de dades.

16. Successos aleatoris i probabilitat

Distingir experiments aleatoris dels que no ho són. Obtenir l'espai mostral utilitzant tècniques de recompte i, si escau, descriure els successos elementals que conformen un succés.

Assignar probabilitats a un succés basant-se en la regla de Laplace i en les propietats del càlcul de probabilitats.

Determinar la probabilitat de successos en experiments composts per a casos senzills.

Distingir quan dos successos són dependents o independents, i assignar probabilitats a successos en els dos casos.

6.2.-Criteris de qualificació

L'avaluació dels alumnes es realitzarà mitjançant:

Proves o exàmens: Es farà un examen després de cada unitat o bloc temàtic.

Quadern: Es revisarà com a mínim una vegada cada avaluació, però el professor/a podrà demanar-ho sempre que ho trobi oportú. Del quadern s'avaluaran els següents punts: presentació, estructura, neteja i correcció de les respostes.

Treball diari i observació dins l'aula: S'avaluarà a través del control diari la feina realitzada a casa i dins l'aula. S'avaluarà també l'actitud de l'alumne/a.

Treballs i activitats: Al llarg del curs es podran realitzar activitats i treballs, en grup o individuals, que es puntuaran. En els treballs es tendran en compte els continguts matemàtics, el format de presentació i l'ortografia.

Expressió oral: Es valorarà l'explicació de l'activitat que l'alumnat realitzi a la pissarra i l'explicació dels treballs.

3r d'ESO	Criteris i instruments de qualificació i d'avaluació	
	Nombre mínim de parcials per avaluació	2
	Exàmens	70%
	Quadern, tasques, actitud i altres	30%

6.3.- Procediments d'avaluació

Els procediments d'avaluació del procés d'ensenyament – aprenentatge aplicats pel departament seran els següents:

L'avaluació inicial consistirà en un recull d'informacions, no en una qualificació numèrica, i serà relativa als coneixements previs requerits per assegurar un bon aprenentatge del que s'ha programat. Es pot fer mitjançant la revisió d'informacions del curs anterior, quan sigui possible, juntament amb l'execució d'alguna tasca inicial complementària, oral o escrita.

Després de cada unitat didàctica el professor valorarà els resultats dels exàmens, l'estat del quadern de l'alumne i la valoració de les tasques diàries. En cas que es detectin mancances en algun alumne concret el professor informará els pares de l'alumne mitjançant qualsevol de les vies que tenim a l'abast (agenda, telèfon, entrevista personal...) i s'intentarà aconseguir la col·laboració per part de la família. També es valorarà la conveniència de canviar l'alumne al grup de desdoblament en cas que el grup tengui aquesta opció, aplicar alguna mesura de reforç educatiu o, en darrera instància, fer-li a l'alumne una ACI adequada al seu nivell competencial. Si les mancances es detecten en un grup d'alumnes el professor valorarà la conveniència de fer canvis en la metodologia.

Després de cada avaluació el professor farà un anàlisi dels resultats obtinguts i proposarà les mesures correctores que consideri oportunes per millorar el rendiment del grup.

6.4.- Criteris i procediments de recuperació de pendents

Matèries pendents
<p>Protocol de pendents:</p> <p>El departament tindrà preparat un recull d'exercicis per repassar els continguts de les assignatures que els alumnes tinguin suspeses d'altres cursos (matemàtiques, matemàtiques PMAR, matemàtiques orientades als ensenyaments acadèmics o matemàtiques orientades als ensenyaments aplicats). Els alumnes que ho desitgin podran anar lliurant aquests exercicis al professor de matemàtiques del curs present. La darrera entrega serà com a mínim un mes abans de la data de l'examen. El professor tornarà corregits els exercicis a l'alumne i així es podran resoldre els dubtes que vagin sorgint.</p>
<p>Exàmens de pendents:</p> <p>Per aprovar una assignatura pendent el departament ofereix 3 possibilitats*:</p> <ul style="list-style-type: none">- Aprovar el curs actual o bé a juny o setembre, o- aprovar l'examen de pendents que es realitzarà quan ho determini el centre, o- aprovar l'examen de setembre de la matèria pendent.

* Cal destacar les particularitats següents:

1. Si un alumne va tenir una ACI significativa i va suspendre l'assignatura, se li farà un examen de pendents dels continguts descrits a l'ACI.

6.5.- Criteris de promoció i titulació

En el cas que un alumne/a tengui dues matèries suspeses (que no siguin simultàniament llengua catalana i literatura i matemàtiques o llengua castellana i literatura i matemàtiques) es considerarà que ha assolit els objectius d'etapa i podrà titular sempre i quan cada una de les dues matèries no tengui una qualificació inferior a 3 i la mitjana del curs sigui igual i superior a 5.

7.- Ensenyaments globalitzats

3r ESO: Sexualitat. Orientació acadèmica. Violència de gènere.

4t ESO: Orientació acadèmica. Violència de gènere.

L'alumnat contribueix al projecte interdisciplinari SOCLIMPACT, centrat en els efectes del canvi climàtic sobre el nivell del mar.

8.- Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències clau.

La matèria de matemàtiques contribueix especialment al desenvolupament de la competència matemàtica, reconeguda per la Unió Europea com una competència clau. Aquesta s'entén com l'habilitat per desenvolupar i aplicar el raonament matemàtic amb l'objectiu de resoldre diversos problemes en situacions quotidianes; en concret, seguint la classificació del marc teòric de PISA, engloba les capacitats següents: comunicar, matematitzar, representar, raonar i argumentar, idear estratègies per resoldre problemes, emprar eines matemàtiques i utilitzar el llenguatge simbòlic, formal i tècnic i les operacions. A més, el desenvolupament matemàtic ajuda a adquirir la resta de competències.

Per tant, les matemàtiques dins el currículum afavoreixen el progrés en l'adquisició de la competència matemàtica a partir del coneixement dels continguts i el seu ampli conjunt de

procediments de càlcul, anàlisi, mesura i estimació dels fenòmens de la realitat i de les seves relacions, com a instrument imprescindible en el desenvolupament dels individus i component essencial de comprensió, la modelització i la transformació dels fenòmens de la realitat. D'altra banda, les matemàtiques contribueixen a la formació intel·lectual dels alumnes, la qual cosa els permetrà millorar tant en l'àmbit personal com en el social.

Convé assenyalar que no totes les maneres d'ensenyar matemàtiques contribueixen igualment a adquirir la competència matemàtica: l'èmfasi en la funcionalitat dels aprenentatges, la seva utilitat per comprendre el món que ens envolta o la mateixa selecció d'estratègies per resoldre un problema determinen la possibilitat real d'aplicar les matemàtiques en diferents camps de coneixement o en diferents situacions de la vida quotidiana.

La resolució de problemes i els projectes d'investigació constitueixen eixos fonamentals en el procés d'ensenyament-aprenentatge de les matemàtiques. L'habilitat de formular, plantejar, interpretar i resoldre problemes és una de les capacitats essencials de l'activitat matemàtica, perquè permet a les persones emprar els processos cognitius per abordar i resoldre situacions multidisciplinàries reals, fet que resulta de màxim interès per al desenvolupament de la creativitat i el pensament lògic. Per tant, les tècniques heurístiques que desenvolupa la resolució de problemes constitueixen models generals de tractament de la informació i de raonament i consoliden l'adquisició de destreses involucrades en la competència d'aprendre a aprendre, com ara l'autonomia, la perseverança, la sistematització, la reflexió crítica i l'habilitat per comunicar amb eficàcia els resultats del propi treball.

La incorporació d'eines tecnològiques com a recurs didàctic per aprendre i per resoldre problemes contribueix a millorar la competència digital dels alumnes, de la mateixa manera que la utilització dels llenguatges gràfic i estadístic ajuda a interpretar millor la realitat expressada pels mitjans de comunicació. No és menys important la interacció entre els diferents tipus de llenguatge: natural, numèric, gràfic, geomètric i algebraic com a forma de lligar el tractament de la informació amb l'experiència dels alumnes.

D'altra banda, les matemàtiques contribueixen a la competència de consciència i expressions culturals, perquè el mateix coneixement matemàtic és expressió universal de la cultura; en particular, la geometria és part integral de l'expressió artística de la humanitat, que ofereix mitjans per descriure i comprendre el món que ens envolta i per apreciar la bellesa de les estructures que ha creat.

La matèria també contribueix a la competència en comunicació lingüística, quan es llegeixen de forma comprensiva els enunciats i s'expressen tant oralment com per escrit els processos duits a terme i els raonaments seguits, la qual cosa ajuda a formalitzar el pensament. El mateix llenguatge matemàtic és, per ell mateix, un vehicle de comunicació

d'idees que destaca per la precisió en els termes i per la gran capacitat per transmetre conjectures gràcies a un lèxic propi de caràcter sintètic, simbòlic i abstracte.

En els processos de resolució i investigació s'involucren altres competències, com per exemple el sentit d'iniciativa i esperit emprenedor, quan s'estableix un pla de feina en revisió i modificació contínua a mesura que es va resolent el problema; i les competències socials i cíviques, quan s'implica una actitud oberta enfront d'opinions i resolucions diferents.

Normativa de referència:

Annex I del Decret 29/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 64, de 21 de maig de 2016).

COMPETÈNCIA CLAU	COM LA TREBALLAM A LA NOSTRA MATÈRIA? (ítems generals)
Comunicació lingüística	<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir i millorar tècniques de resolució de problemes, des de la lectura comprensiva de l'enunciat i les estratègies de resolució fins a la revisió del provés seguit, i incorporar al llenguatge les formes d'expressió que permetin explicar raonadament aquest procés de manera clara i precisa. Es plantegen problemes de la vida quotidiana i temàtica propera als alumnes, s'analitzen articles de premsa amb contingut matemàtic com ara estadístiques, percentatges, etc. - Es proposen exercicis en què es fa necessari l'ús dels diferents llenguatges: verbal numèric, algebraic, gràfic i geomètric. - Es potencia l'ús de la terminologia específica en alumnat. Es plantegen activitats específiques tipus nígul de paraules, mots encreuats, murals, etc.
Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - En el treball diari es persegueix el progrés en l'adquisició d'habilitats de pensament matemàtic, com analitzar i investigar, interpretar, formular i comunicar de manera matemàtica. - El plantejament d'exercicis sistemàtics, lúdics i problemes, la realització de murals, activitats de nígul de paraules, la representació de gràfics, el tractaments de dades i anàlisis de textos tècnics. - També, es cerca valorar la importància de la mesura tant en la vida quotidiana com en l'àmbit científic, i aplicar procediments (instruments, fórmules o algun altre) per obtenir mesures de manera directa o indirecta i fer estimacions en diferents contextos. Plantejament d'activitats en què es necessària l'aplicació dels coneixements geomètrics i les relacions entre mesures.
Competència digital	<ul style="list-style-type: none"> - Emprar eines tecnològiques adequades tant per fer diferents tipus de càlculs, representacions i simulacions, com per cercar,

	<p>analitzar i seleccionar informació, elaborar documents propis i exposar-los o compartir-los, si és el cas, ja sigui per resoldre situacions problemàtiques o per al mateix procés d'aprenentatge.</p> <p>- Es fan servir les tauletes, els netbooks i els ordinadors de l'aula d'informàtica per accedir als recursos digitals (llibre digital, enllaços al classroom i kahoot). Es fan servir els fulls de càlcul de programari lliure per a la recollida d'informació i la representació de dades i el Geogebra com a calculadora i representació de funcions.</p>
Aprendre a aprendre	<p>- Desenvolupar, en la manera d'afrontar els problemes de la vida quotidiana, actituds i maneres inherents a l'activitat matemàtica, com la feina sistemàtica, la reflexió sobre les decisions preses i els errors comesos o la capacitat de canviar el punt de vista.</p> <p>- Es fomenta la proposta d'activitats que permetin a l'alumne treballar el seu esperit crític. Es proposa la co-avaluació i l'auto-avaluació a més de l'avaluació professor-alumne.</p> <p>- En el curs de les sessions es donen petits debats que fomenten la participació i reflexió dels alumnes envers diferents formes de plantejament i resolució de problemes de la vida quotidiana.</p> <p>- Es resolen els exercicis a la pissarra i és l'alumne el que ha de trobar les seves errades per avançar en l'aprenentatge.</p>
Competències socials i cíviques	<p>- Identificar la possibilitat de matematització de situacions problemàtiques de la realitat, plantejar i resoldre el problema mitjançant l'ús de les eines i els models matemàtics adients, i interpretar les solucions en el context original.</p> <p>- Conèixer i emprar diferents tipus de nombres i les relacions i les operacions entre ells per tractar aspectes de la realitat que siguin quantificables: recollir, transformar i intercanviar informació i resoldre problemes de la vida diària, triant el tipus de càlcul i l'estratègia adequats. Entendre la presència de les matemàtiques a la vida diària, fent incís en la seva importància social per la seva presència en múltiples contextos.</p>
Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	<p>- Desenvolupar una actitud positiva davant la resolució de problemes i les situacions desconegudes, augmentar l'autoestima i la confiança en les pròpies capacitats, i superar bloqueigs i inseguretats.</p> <p>- Reconèixer situacions d'incertesa, i valorar i usar la probabilitat com a mesura d'aquesta incertesa i per superar prejudicis habitualment associats a algunes d'aquestes situacions.</p> <p>- El plantejant problemes de la vida real que es resoldran tant en grup com de manera individual i utilitzant tècniques com la classe invertida.</p>
Consciència i expressions culturals	<p>- Reconèixer i valorar el paper que les matemàtiques tenen com a part integrant de la cultura i, mitjançant les competències matemàtiques, analitzar tot un tipus de fenòmens relacionats amb la diversitat cultural, el medi, la salut, la justícia social, el consum i</p>

	<p>altres, i actuar sempre de manera reflexiva, compromesa i crítica en tots els àmbits de la vida. L'anàlisi d'estadística de temes actuals com poden ser la violència de gènere, el desfasament salarial entre homes i dones, o el nombre d'infectats de l'última epidèmia de grip que es va catalogar al passat gener.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconèixer, descriure i analitzar figures planes i cossos geomètrics, identificar les que són presents en l'entorn i emprar les seves propietats i relacions per interpretar millor aquest entorn, resoldre problemes, gaudir de la bellesa que generen i desenvolupar la creativitat la imaginació. - L'anàlisi de les proporcions en edificis emblemàtics i obres d'art. Posant cura a la importància de la geometria i la proporció en el disseny, l'art i la natura.
--	---

9.- Adaptacions necessàries per atendre l'alumnat NESE

9.1.- Plans d'actuació

Procediments de suport

Un aspecte molt important a considerar en les classes de matemàtiques és el de l'atenció a la diversitat. Els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat exigeixen una atenció individualitzada. La planificació d'una activitat en l'aula ha d'atendre els alumnes que tenen facilitat i aprenen ràpidament i aquells que tenen dificultats, de manera que s'aconsegueixi el desenvolupament de les capacitats individuals de tots i totes en funció de les seves possibilitats. Més que fer distintes matèries dins de la mateixa classe, es tracta d'avançar sent conscients que no tots els alumnes arribaran al mateix nivell d'aprofundiment ni de formalització en tots els temes. En aquest sentit, el diagnòstic de la situació de partida de l'alumnat fa un paper fonamental. Per això, s'han de diversificar les eines d'avaluació per aconseguir una vertadera avaluació formativa i diversa, tenint en compte els ritmes d'aprenentatge de cada persona.

Desdoblements

A una de les quatre hores setmanals hi haurà un professor de reforç dins l'aula. Cal remarcar que els exàmens, en principi, seran els mateixos en tots els grups de cada nivell, llevat que el professor consideri que és necessari fer una adaptació significativa a algun alumne, la qual cosa implicarà l'adaptació de l'examen per a aquell alumne.

Normativa de referència:

Decret 39/2011, de 29 d'abril, pel qual es regula l'atenció a la diversitat i l'orientació educativa als centres educatius no universitaris sostinguts amb fons públics. (BOIB 05/05/2011 núm. 67).

Article 22 i 23 del Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears (BOIB núm. 73, de 16 de maig de 2015).

9.2.- Criteris per a l'elaboració de les adaptacions curriculars

Els criteris per l'elaboració de les adaptacions curriculars, es regiran per:

- Principis de qualitat
- Principis de equitat
- Principis de igualtat d'oportunitats
- Principis de normalització
- Principis de integració i inclusió
- Principis d'igualtat entre dones i homes.

S'afavorirà la inclusió escolar i social.

10.- Activitats complementàries i extraescolars del departament

Activitats complementàries i extraescolars + preu aproximat							
1a avaluació	Preu	2a avaluació	Preu	3a avaluació	Preu	Pendent de concretar	Preu
		Proves Cangur (3r i 4t ESO) març 2019	Per determinar				

