

**IES Port d'Alcúdia**

**PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA. Departament de MATEMÀTIQUES**

**MATEMÀTIQUES ORIENTADES ALS ENSENYAMENTS APLICATS**

**PROGRAMA PRAQ (PROGRAMA REFORÇ DE L'APRENTATGE PER A 4t ESO)**

**4t 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 transversals**

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

**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 per cursos

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**

Reconeixement de nombres que no poden expressar-se en forma de fracció. Nombres irracionals.

Diferenciació de nombres racionals i irracionals. Expressió decimal i representació en la recta real.

Jerarquia de les operacions.

Interpretació i ús dels nombres reals en diferents contextos triant la notació i l'aproximació adequades en cada cas.

Utilització de la calculadora per fer operacions amb qualsevol tipus d'expressió numèrica. Càlculs aproximats.

Intervals. Significat i diferents formes d'expressió.

Proporcionalitat directa i inversa. Aplicació a la resolució de problemes de la vida quotidiana.

Els percentatges en l'economia. Augments i disminucions percentuals. Percentatges successius. Interès simple i compost

Polinomis: arrels i factorització. Utilització d'identitats notables.

Resolució d'equacions i sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites.

Resolució de problemes quotidians mitjançant equacions i sistemes.

## **BLOC 3. GEOMETRIA**

### **Continguts**

Figures semblants.

Teorema de Tales i Pitàgores. Aplicació de la semblança per obtenir indirectament mesures.

Raó entre longituds, àrees i volums de cossos semblants.

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.

#### **BLOC 4. FUNCIONS**

##### **Continguts**

Interpretació d'un fenomen descrit mitjançant un enunciat, taula, gràfica o expressió analítica.

Estudi d'altres models funcionals i descripció de les característiques usant el llenguatge matemàtic apropiat. Aplicació en contextos reals.

La taxa de variació mitjana com a mesura de la variació d'una funció en un interval.

#### **BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT**

##### **Continguts**

Anàlisi crítica de taules i gràfics estadístics en els mitjans de comunicació.

Interpretació, anàlisi i utilització de les mesures de centralització i dispersió.

Comparació de distribucions mitjançant l'ús conjunt de mesures de posició i dispersió.

Construcció i interpretació de diagrames de dispersió. Introducció a la correlació.

Atzar i probabilitat. Freqüència d'un esdeveniment aleatori.

Càlcul de probabilitats mitjançant la regla de Laplace.

Probabilitat simple i composta. Esdeveniments dependents i independents.

Diagrama en arbre.

Per a consultes,

[http://weib.caib.es/Normativa/Curriculum\\_IB/educacio\\_secundaria\\_lomce .htm](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](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.

Cal tenir en compte que l'alumnat que cursa PRAQ o bé prové del programa PMAR o bé ha presentat importants dificultades acadèmiques en els cursos anteriors; és per això que la metodologia amb aquest grup s'ha de basar en la repetició i pràctica constant dels continguts i les competències mínimes, el desglossi de cada tema i activitats en petites



parts abordables fàcilment sempre partint i refrescant els coneixements previs dels alumnes.

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.

<b>Materials didàctics</b>	
<b>4t ESO matemàtiques aplicados PRAQ</b>	
	Dossiers i Fitxes recollits al classroom.

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.

### 4.- Temporalització

Matemàtiques orientades als ensenyaments acadèmics. 4t ESO

<b>Distribució dels continguts durant el curs</b>		
<b>1a avaluació</b>	<b>2a avaluació</b>	<b>3a avaluació</b>
1. Nombres reals	5. Funcions	8. Geometria analítica
2. Problemes aritmètics	6. Trigonometria	9. Estadística
3. Expressions algebraïques	7. Semblança	10. Probabilitat
4. Equacions i sistemes d'equacions.		

## **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.

### **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.

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 4t d'ESO. Estàndards d'aprenentatge avaluables.

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).

<b>BLOC 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES</b>
<b>Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluables</b>
<p>1. Expressar verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema.</p> <p><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></p> <p>2. Utilitzar processos de raonament i estratègies de resolució de problemes, fent els càlculs necessaris i comprovant les solucions obtingudes.</p> <p><i>2.1. Analitza i comprèn l'enunciat dels problemes (dades, relacions entre les dades, context del problema).</i></p> <p><i>2.2. Valora la informació d'un enunciat i la relaciona amb el nombre de solucions del problema.</i></p> <p><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></p> <p><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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>3.1. Identifica patrons, regularitats i lleis matemàtiques en situacions de canvi en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.</i></p>

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. *Recrea 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. Conèixer els diferents tipus de nombres i interpretar el significat d'algunes de les seves propietats més característiques: divisibilitat, paritat, infinitud, proximitat.

1.1. *Reconeix els diferents tipus de nombres (naturals, enters, racionals, irracionals i reals) i indica el criteri seguit, i els empra per representar i interpretar adequadament informació quantitativa.*

1.2. *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.*

1.3. *Fa estimacions i jutja si els resultats són raonables.*

1.4. *Utilitza la notació científica per representar i operar (productes i divisions) amb nombres molt grans o molt petits.*

1.5. *Compara, ordena, classifica i representa els diferents tipus de nombres reals, intervals i semirectes sobre la recta numèrica.*

1.6. *Aplica percentatges a la resolució de problemes quotidians i financers, i valora l'ús de mitjans tecnològics quan a la complexitat de les dades ho requereixi.*

1.7. *Resol problemes de la vida quotidiana en què intervenen magnituds directament i inversament proporcionals.*

2. Utilitzar amb destresa el llenguatge algebraic i les seves operacions i propietats.

2.1. *S'expressa de manera eficaç fent ús del llenguatge algebraic.*

2.2. *Fa operacions de suma, resta, producte i divisió de polinomis i empra identitats notables.*

2.3 *Obté les arrels d'un polinomi i el factoritza emprant la regla de Ruffini o un altre mètode més adequat.*

3. Representar i analitzar situacions i relacions matemàtiques utilitzant inequacions, equacions i sistemes per resoldre problemes matemàtics i de contextos reals.

3.1. *Formula algebraicament les restriccions indicades en una situació de la vida real, ho estudia i resol mitjançant inequacions, equacions o sistemes, i interpreta els resultats obtinguts.*

### **BLOC 3. GEOMETRIA**

#### **criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable**

1. Calcular magnituds efectuant mesures directes i indirectes a partir de situacions reals, emprant els instruments, les tècniques o les fórmules més adequats i aplicant les unitats de mesura.

1.1. *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.*

1.2. *Empra les propietats de les figures i cossos (simetries, descomposició en figures més conegudes) i aplica el teorema de Tales per estimar o calcular mesures indirectes.*

1.3. *Utilitza les fórmules per calcular perímetres, àrees i volums de triangles, rectangles, cercles, prismes, piràmides, cilindres, cons i esferes, les aplica per resoldre problemes geomètrics i assigna les unitats correctes.*

1.4. *Calcula mesures indirectes de longitud, àrea i volum mitjançant l'aplicació del teorema de Pitàgores i la semblança de triangles.*

2. Usar aplicacions informàtiques de geometria dinàmica per representar cossos geomètrics i comprovar, mitjançant la interacció amb aquestes, propietats geomètriques.

2.1. *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.*

### **BLOC 4. FUNCIONS**

#### **criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable**

1. 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.

*1.1. Identifica i explica relacions entre magnituds que poden ser descrites mitjançant una relació funcional i associa les gràfiques amb les corresponents expressions algebraiques.*

*1.2. Explica i representa gràficament el model de relació entre dues magnituds per als casos de relació lineal, quadràtica, de proporcionalitat inversa, exponencial i logarítmica, emprant mitjans tecnològics si és necessari.*

*1.3. Identifica, estima o calcula paràmetres característics de funcions elementals.*

*1.4. Expressa raonadament conclusions sobre un fenomen a partir del comportament d'una gràfica o dels valors d'una taula.*

*1.5. 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 mateixa gràfica.*

*1.6. Interpreta situacions reals que responen a funcions senzilles: lineals, quadràtiques, de proporcionalitat inversa, definides a trossos, exponencials i logarítmiques.*

2. 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.

*2.1. Interpreta críticament dades de taules i gràfiques sobre diverses situacions reals.*

*2.2. Representa dades mitjançant taules i gràfiques utilitzant eixos i unitats adequades.*

*2.3. Descriu 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 tecnològics.*

*2.4. Relaciona diferents taules de valors i les gràfiques corresponents en casos senzills, i justifica la decisió.*

*2.5. Utilitza amb destresa elements tecnològics específics per dibuixar gràfiques.*

## **BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT**

### **criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable**

1. Utilitzar el llenguatge adequat per descriure situacions relacionades amb l'atzar i l'estadística, i analitzar i interpretar informacions que apareixen en els mitjans de comunicació.



- 1.1. *Fa servir un vocabulari adequat per descriure situacions relacionades amb l'atzar i l'estadística.*
- 1.2. *Formula i comprova conjectures sobre els resultats d'experiments aleatoris i simulacions.*
- 1.3. *Empra el vocabulari adequat per interpretar i comentar taules de dades, gràfics estadístics i paràmetres estadístics.*
- 1.4. *Interpreta un estudi estadístic a partir de situacions concretes que li són properes.*
2. **Elaborar i interpretar taules i gràfics estadístics, així com els paràmetres estadístics més usats, en distribucions unidimensionals, emprant els mitjans més adequats (llapis i paper, calculadora, full de càlcul) i valorant qualitativament la representativitat de les mostres usades.**
- 2.1. *Discrimina si les dades recollides en un estudi estadístic corresponen a una variable discreta o contínua.*
- 2.2. *Elabora taules de freqüències a partir de les dades d'un estudi estadístic, amb variables discretes i contínues.*
- 2.3. *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.*
- 2.4. *Representa gràficament dades estadístiques recollides en taules de freqüències mitjançant diagrames de barres i histogrames.*
3. **Calcular probabilitats simples o compostes aplicant la regla de Laplace, els diagrames d'arbre, les taules de contingència o altres tècniques combinatòries.**
- 3.1. *Calcula la probabilitat d'esdeveniments amb la regla de Laplace i empra, especialment, diagrames d'arbre o les taules de contingència per a recompte de casos.*
- 3.2. *Calcula la probabilitat d'esdeveniments composts senzills en què intervinguin dues experiències aleatòries simultànies o consecutives.*

Mínims per al curs 4t ESO ensenyaments aplicats

1. Nombres sencers i racionals

**Utilitzar la fracció com a operador.**

**Obtenir fraccions equivalents a una donada.**

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

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

**Classificar nombres reals en racionals i irracionals.**

## 2. Nombres decimals

**Expressar nombres decimals com a fraccions generatrius.**

**Conèixer la relació entre l'error absolut i error relatiu.**

**Expressar diferents unitats, utilitzant notació científica**

## 3. Nombres reals

**Reconèixer intervals en una recta**

**Expressar arrels en forma d'exponent**

**Saber eliminar un radical del denominador**

## 4. Problemes aritmetics

**Saber diferenciar les proporcions directes i inverses, simples i compostes**

**Coneixer el significat de %.**

**Plantejar i resoldre problemes en què s'utilitzen % i regles de tres.**

## 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.**

**Aprendre i utilitzar els algorismes de divisió entera de polinomis i de Ruffini.**

## 6. 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, segon grau.**

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

## 7.Sistema d'equacions

**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.**

## 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.**

## 8. Funcions

**Saber diferenciar entre funció continua i discontinua**

**Interpretar funcions ( màxims, mínims, tendència...)**

## 9.Funcions elementals

**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.**

**Saber representar funcions a trossos**

**Representar paràboles.**

## 10.Geometria

**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.**

### 11. Estadística

**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.**

### 12. Distribucions bidimensionals

**Determinar la mitjana, la mediana**

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

**Utilitzar les rectes de regressió per resoldre problemes**

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

### 13. 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.

<b>4t d'ESO</b>	<b>Criteris i instruments de qualificació i d'avaluació</b>	
Nombre mínim de parcials per avaluació		2
Exàmens		80%
Quadern, tasques, actitud i altres		20%

### **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 tingui 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 pendants**

<b>Matèries pendants</b>
<p><b>Protocol de pendants:</b></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 <b>un mes abans</b> 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><b>Exàmens de pendants:</b></p> <p>Per aprovar una assignatura pendent el departament ofereix 3 possibilitats*:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovar el curs actual o bé a juny o setembre, o</li><li>- aprovar l'examen de pendants que es realitzarà quan ho determini el centre, o</li><li>- aprovar l'examen de setembre de la matèria pendent.</li></ul>

\* 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 pendants dels continguts descrits a l'ACI.

#### **6.5.- Criteris de promoció i titulació**

En el cas que un alumne/a tingui 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 tingui una qualificació inferior a 3 i la mitjana del curs sigui igual o superior a 5.

## **7.- Ensenyaments globalitzats**

### Els elements transversals tractats

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

4t ESO: Orientació acadèmica. Violència de gènere. Conscienciació mediambiental.

## **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)**



<p><b>Comunicació lingüística</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Es proposen exercicis en què es fa necessari l'ús dels diferents llenguatges: verbal numèric, algebraic, gràfic i geomètric.</li> <li>- Es potencia l'ús de la terminologia específica en alumnat. Es plantegen activitats específiques tipus nígul de paraules, mots encreuats, murals, etc.</li> </ul>
<p><b>Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
<p><b>Competència digital</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emprar 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>

<b>Aprendre a aprendre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- Es resolen els exercicis a la pissarra i és l'alumne el que ha de trobar les seves errades per avançar en l'aprenentatge.</li> </ul>
<b>Competències socials i cíviques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>
<b>Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- El plantejant problemes de la vida real que es resoldran tant en grup com de manera individual i utilitzant tècniques com la classe invertida.</li> </ul>

<b>Consciència i expressions culturals</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 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.</li>   <li>- 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.</li>   <li>- 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.</li> </ul>
--	--

## **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.

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).

## 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 2018	Per determinar				