

PROGRAMACIÓ DE LA MATÈRIA DE MATEMÀTIQUES I

CURS: 2021/2022

Professor:
Andrés Albillos Mayol
Rafel Rafael Oliver

1r Batxillerat A

1. COMPETÈNCIES CLAU

Marcau les que treballareu (tant les que us venen per currículum com d'altres), la justificació és opcional.

Competències clau	Sí/No
1. Comunicació lingüística	No
2. Matemàtica, en ciència i tecnologia	Sí
3. Digital	Sí
4. Aprendre a aprendre	Sí
5. Socials i cíviques	No
6. Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	Sí
7. Consciència i expressions culturals	No

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.

2. OBJECTIUS

- Emprar sempre tant el professorat com l'alumnat, la llengua catalana a nivell oral i escrit d'acord amb la normativa i el Projecte Lingüístic del Centre.
- Augmentar la seva resistència a l'esforç intel·lectual, tan en quantitat temporal com en qualitat (hàbits i tècniques d'estudi, capacitat de concentració, etc.), valorant la seva necessitat i utilitat per a poder superar moltes dificultats.
- Comprendre els conceptes, procediments i estratègies matemàtiques que permetin continuar posteriors estudis més específics de ciències o tècnics, i adquirir una formació científica general.
- Utilitzar el discurs racional per a plantejar encertadament els problemes, justificar procediments, adquirir rigor en el pensament científic, lligar de forma coherent els arguments i detectar incorreccions lògiques.
- Dominar el llenguatge matemàtic (numèric, literal i funcional) i saber usar-lo per expressar-se oralment, escrita i gràfica, en totes les situacions que ho siguin susceptibles.
- Utilitzar, amb autonomia i eficàcia, les estratègies característiques de la investigació científica i els procediments propis de les matemàtiques (plantejar problemes, formular i contrastar hipòtesis, planificar, manipular i experimentar) per a realitzar investigacions i, en general, explorar situacions i fenòmens nous.
- Aplicar els seus coneixements matemàtics a situacions diverses, utilitzant-los en la interpretació de les ciències, en l'activitat tecnològica i en les activitats quotidianes.
- Analitzar i valorar la informació de diferents fonts, utilitzant eines matemàtiques, per a formar-se una opinió pròpia que els permeti expressar-se críticament sobre problemes actuals.
- Mostrar actituds associades al treball científic i a la investigació matemàtica, tal com la visió crítica, la necessitat de verificació, la valoració de la precisió, el qüestionament de les apreciacions intuïtives, l'obertura a noves idees.
- Abordar amb mentalitat oberta els problemes que la contínua evolució científica i tecnològica planteja a la societat dominant el llenguatge matemàtic necessari.
- Apreciar el desenvolupament de les matemàtiques com un procés dinàmic i canviant, íntimament relacionat amb el d'altres àrees del saber, mostrant una actitud oberta i flexible davant les opinions dels altres.
- Apreciar l'ús del català en àmbits científics, i dominar els termes adequats per evitar barbarismes innecessaris.

A. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES

Aquest bloc s'ha de desenvolupar de manera simultània i transversal a la resta de blocs i és l'eix vertebrador de la matèria; s'articula sobre processos bàsics i imprescindibles en el que fer matemàtic: la resolució de problemes i els projectes d'investigació, les actituds adequades per desenvolupar el treball científic i la utilització de mitjans tecnològics.

B. ARITMÈTICA I ÀLGEBRA

- Conèixer els diversos conjunts de nombres, les seves característiques i la seva necessitat per resoldre problemes.
- Conèixer i dominar les diferents operacions, les seves propietats i aplicar-les amb automatisme i seguretat (potències, radicals, nombres combinatoris, binomi de Newton)
- Millorar la capacitat de resoldre equacions i sistemes, mitjançant fórmules o algoritmes adients (equacions biquadrades, irracionals, sistemes 2x2 i 3x3).
- Relacionar les solucions amb les descomposicions factorials d'un polinomi.
- Aplicar mètodes algebraics per resoldre problemes de situacions reals.
- Conèixer algunes propietats de determinades successions, com les progressions.
- Adquirir el concepte de límit de forma intuïtiva.
- Adquirir el concepte de l'infinit, com a límit de certes successions
- Conèixer un nou conjunt de nombres, com a resposta a la necessitat de resoldre determinades situacions matemàtiques. Expressar un nombre complex en forma polar i binòmica. Operar amb complexos, triant la forma més adient.

C. GEOMETRIA

- Utilitzar indistintament unitats decimals i sexagesimals.
- Dominar els conceptes fonamentals de la trigonometria, com les raons, les relacions entre elles, els teoremes del sinus i cosinus.
- Aplicar els coneixements adquirits per resoldre problemes o situacions reals.
- Aplicar mètodes propis de l'àlgebra o de l'anàlisi per a sistematitzar l'estudi de la geometria.
- Determinar l'equació d'una recta, de la qual es coneixen dues dades geomètriques.
- Relacionar els conceptes de paral·lelisme i perpendicularitat amb el pendent de la recta.
- Calcular distàncies en el pla.
- Determinar l'angle que formen dues rectes.
- Conèixer les propietats geomètriques de les 4 còniques en el pla.
- Dominar les equacions corresponents a les còniques.
- Dominar les relacions fonamentals entre els elements característics de les còniques.

D. FUNCIONS

- Representar gràficament una funció donada de diverses formes (taules o fórmula, bàsicament), de manera organitzada.
- Operar correctament amb funcions senzilles (sumes, restes, productes, quocients i composicions).
- Conèixer el concepte de funció inversa o recíproca, i saber-la calcular analíticament.
- Conèixer les gràfiques de les funcions més habituals (polinòmiques, exponencials, logarítmiques, circulars, proporcionalitat i arrel quadrada).

- Distingir les funcions de les seves gràfiques.
- Conèixer el concepte de funció inversa o recíproca, i saber-la calcular analíticament.
- Profunditzar en les propietats de les funcions exponencials i logarítmiques. Resoldre equacions que reclamin el seu ús.
- Adquirir el concepte intuïtiu de límit d'una funció en un punt i la tendència a l'infinit..
- Entendre quan hi ha una indeterminació i saber resoldre-la.
- Adquirir el concepte geomètric de funció contínua.
- Assimilar el concepte geomètric de la derivada.
- Conèixer les derivades de les principals funcions i les regles bàsiques de derivació.
- Aplicar correctament l'eina de les derivades per estudiar les funcions (gràfiques).

E. ESTADÍSTICA

- Conèixer els principals conceptes de les variables estadístiques unidimensionals i els seus gràfics i saber calcular els paràmetres característics.
- Conèixer els principals conceptes de les distribucions bidimensionals, com els núvols de punts, la dependència funcional,...
- Determinar el grau de relació entre dues variables de forma intuïtiva i també calculant el coeficient de Pearson.
- Trobar per diversos mètodes la recta de regressió i entendre el seu significat i utilitat per fer prediccions.

3. CONTINGUTS

3.1 Bloc 0: Processos, mètodes i actituds

- Planificació del procés de resolució de problemes.
- Estratègies i procediments posats en pràctica: relació amb altres problemes coneguts, modificació de variables, suposar el problema resolt.
- Solucions i/o resultats obtinguts: coherència de les solucions amb la situació, revisió sistemàtica del procés, altres formes de resolució, problemes semblants, generalitzacions i particularitzacions interessants.
- Iniciació a la demostració en matemàtiques: mètodes, raonaments, llenguatges.
- Mètodes de demostració: reducció a l'absurd, mètode d'inducció, contraexemples, raonaments encadenats.
- Raonament deductiu i inductiu.
- Llenguatge gràfic, algebraic, altres formes de representació d'arguments.
- Elaboració i presentació oral i/o escrita d'informes científics sobre el procés seguit en la resolució d'un problema o en la demostració d'un resultat matemàtic.
- Realització d'investigacions matemàtiques a partir de contextos de la realitat o contextos del món de les matemàtiques.
- Elaboració i presentació d'un informe científic sobre el procés, resultats i conclusions del procés d'investigació desenvolupat.
- 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:
 - o Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les.
 - o Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques.
 - o 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.
 - o Elaborar informes i documents sobre els processos duits a terme i els resultats i conclusions obtinguts.
 - o Comunicar i compartir, en entorns apropiats, la informació i les idees matemàtiques.

3.2 Bloc I: Aritmètica i algebra

- Nombres reals: necessitat del seu estudi per a la comprensió de la realitat. Valor absolut. Desigualtats. Distàncies en la recta real. Intervals i entorns. Aproximació i errors. Notació científica.
- Successions numèriques: terme general, monotonia i acotació. El nombre e.
- Logaritmes decimals i neperians. Equacions logarítmiques i exponencials.
- Plantejament i resolució de problemes de la vida quotidiana mitjançant equacions i inequacions. Interpretació gràfica.
- Resolució d'equacions no algebraiques senzilles.
- Mètode de Gauss per a la resolució i interpretació de sistemes d'equacions lineals.

3.3 Bloc II: Trigonometria

- Mesura d'un angle en radiants.
- Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. Raons trigonomètriques dels angles suma i diferència d'altres dos, doble i meitat. Fórmules de transformacions trigonomètriques.
- Equacions trigonomètriques
- Resolució de triangles rectangles.
- Teoremes del sinus i del cosinus. Resolució d'equacions trigonomètriques senzilles.
- Nombres complexos. Forma binomial i polar. Representacions gràfiques. Operacions elementals. Fórmula de Moivre.

3.4 Bloc III: Geometria

- Resolució de triangles. Resolució de problemes geomètrics diversos.
- Vectors lliures en el pla. Operacions geomètriques.
- Producte escalar. Mòdul d'un vector. Angle de dos vectors.
- Bases ortogonals i ortonormals.
- Geometria mètrica plana. Equacions de la recta. Posicions relatives de rectes. Distàncies i angles. Resolució de problemes.
- Llocs geomètrics en el pla.

- Còniques. Circumferència, el·lipse, hipèrbola i paràbola. Equació i elements.

3.5 Bloc IV: Anàlisi

- Funcions reals de variable real.
- Funcions bàsiques: polinòmiques, racionals senzilles, valor absolut, arrel, trigonomètriques i les seves inverses, exponencials, logarítmiques i funcions definides a trossos.
- Operacions i composició de funcions. Funció inversa. Funcions d'oferta i demanda.
- Concepte de *límit* d'una funció en un punt i en l'infinit. Càlcul de límits. Límits laterals. Indeterminacions.
- Continuitat d'una funció. Estudi de discontinuïtats.
- Derivada d'una funció en un punt. Interpretació geomètrica de la derivada de la funció en un punt. Recta tangent i normal.
- Funció derivada. Càlcul de funcions derivades. Regla de la cadena.
- Representació gràfica de funcions.

3.6 Bloc V: Estadística i probabilitats

- Estadística descriptiva bidimensional:
- Taules de contingència.
- Distribució conjunta i distribucions marginals.
- Mitjanes i desviacions típiques marginals.
- Distribucions condicionades.
- Independència de variables estadístiques.
- Estudi de la dependència de dues variables estadístiques. Representació gràfica: Núvol de punts.
- Dependència lineal de dues variables estadístiques. Covariància i correlació: Càlcul i interpretació del coeficient de correlació lineal.
- Regressió lineal. Estimació. Prediccions estadístiques i fiabilitat de les mateixes.

4. TEMPORALITZACIÓ

I AVALUACIÓ

Bloc I. Aritmètica i Àlgebra.

Unitat 1. Els Nombres reals	10h
Unitat 2. Equacions	9h
Unitat 3 Sistemes d'equacions	9h

Bloc II. Trigonometria.

Unitat 4. Trigonometria.	14h
--------------------------	-----

Total I Avaluació 42h

II AVALUACIÓ

Unitat 5. Nombres complexos 10h

Bloc III. Geometria.

Unitat 6. Els vectors	6h
Unitat 7. Geometria analítica. La recta.	12h

Bloc IV. Anàlisi.

Unitat 8. Funcions elementals	8h
Unitat 9. Límits de funcions. Continuitat.	12h
Total II Avaluació	48h

III AVALUACIÓ

Unitat 10. Derivades.	10h
Unitat 11. Aplicacions de les derivades.	8h

Bloc V. Estadística

Unitat 12: Estadística-Probabilitat	12h
Total III Avaluació	30 h
MILLORES FINALS	3h

Total hores programades	123 h
--------------------------------	--------------

5. ENFOCAMENTS METODOLÒGICS

Programar un mètode d'ensenyança-aprenentatge d'eficàcia generalitzada, resulta gairebé impossible, atesa la gran quantitat de factors que incideixen en el procés. No podem, per tant, determinar, a priori, com haurà de ser la nostra actuació i la de l'alumnat, de manera totalment precisa, sinó que, tan sols podem establir una sèrie de principis, consideracions o reflexions de caràcter general, més orientatius que dogmàtics.

Entre aquestes consideracions, no podem oblidar que "la metodologia didàctica del batxillerat afavorirà la capacitat de l'alumne per aprendre per sí mateix, per treballar en equip i per aplicar els mètodes apropiats d'investigació.

Per això:

- Intentarem fomentar l'interès de l'alumne i la seva concentració, com a condicions prèvies per a tota activitat mental eficaç.
- L'alumne és el que ha d'aprendre, i per tant ha de ser ell mateix, el que efectua, resolgui, apliqui, etc., la major part dels continguts (de forma individual o en petits grups).

Quant a la nostra labor en classe, entenem que consistirà principalment en:

- Orientar, motivar, ajudar als alumnes a fer les activitats corresponents perquè resultin eficaces.
- Transmetre la informació bàsica, i "**explicar bé**" aquells continguts als quals l'alumne seria incapaç d'arribar per sí mateix, o per aconseguir-ho hauria de necessitar un esforç i un temps superior al disponible.

Sigui entès, per tant, que encara que l'exposició del professor no ha d'ocupar el centre del treball escolar, **tampoc s'ha de suprimir**, intentant cercar la manera més eficaç de completar l'activitat de l'alumne. En definitiva, malgrat l'exposició magistral sigui considerada per alguns "moderns" com anti-pedagògica i antiquada, també és cert que d'altres amb més seny li reconeixen molts avantatges, com l'estalvi de temps i materials, la possibilitat de corregir immediatament els errors de comprensió ,etc.

MATERIAL I RECURSOS DIDÀCTICS.

Llibre de text - Matemàtiques I 1r Batxillerat Projecte La Casa del Saber .Ed Santillana.

Calculadora - Consideram que no és gens exagerat, atès el cost econòmic de les actuals calculadores, imposar a cada alumne que en tenguí una de seva. En particular, són especialment recomanables per la seva utilitat, adaptació a les nostres necessitats i relació qualitat-preu, alguns models de la marca "Casio".

6. AVALUACIÓ

6.1 Criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluables

- a) Que l'alumne s'expressi amb un català propi del nivell educatiu tant oral com escrit.

- b) Identificar situacions problemàtiques de la realitat, susceptibles de contenir problemes d'interès. Estableix connexions entre un problema del món real i el món matemàtic identificant els problemes matemàtics subjacents i els coneixements matemàtics necessaris.
- c) Utilitzar els nombres reals, les seves operacions i propietats, per recollir, transformar i intercanviar informació, estimant, valorant i representant els resultats en contextos de resolució de problemes. Resol problemes en què intervenen nombres reals i la seva representació i interpretació en la recta real.
- d) Conèixer els nombres complexos com a extensió dels nombres reals, utilitzant-los per obtenir solucions d'algunes equacions algebraïques. Opera amb nombres complexos, i els representa gràficament, i utilitza la fórmula de Moivre en el cas de les potències.
- e) Aplica correctament les propietats per calcular logaritmes senzills en funció d'altres coneguts. Resol problemes associats a fenòmens físics, biològics o econòmics mitjançant l'ús de logaritmes i les seves propietats.
- f) Resol problemes en els quals es necessiti el plantejament i resolució d'equacions (algebraïques i no algebraïques) i inequacions (primer i segon grau), i interpreta els resultats en el context del problema.
- g) Formula algebraïcament les restriccions indicades en una situació de la vida real, estudia i classifica un sistema d'equacions lineals plantejat (com a màxim de tres equacions i tres incògnites), el resol mitjançant el mètode de Gauss, en els casos que sigui possible, i l'aplica per resoldre problemes.
- h) Identificar funcions elementals, donades a través d'enunciats, taules o expressions algebraïques, que descriguin una situació real, i analitzar, qualitativament i quantitativament, les seves propietats, per representar-les gràficament i extreure informació pràctica que ajudi a interpretar el fenomen de què es deriven.
- i) Comprèn el concepte de límit, fa les operacions elementals per calcular-lo, i aplica els processos per resoldre indeterminacions. Determina la continuïtat d'una funció en un punt a partir de l'estudi del seu límit i del valor de la funció, per extreure conclusions en situacions reals.
- j) Calcula la derivada d'una funció usant els mètodes adequats i l'empra per estudiar situacions reals i resoldre problemes. Deriva funcions que són composició de diverses funcions elementals mitjançant la regla de la cadena.
- k) Determina el valor de paràmetres perquè es verifiquin les condicions de continuïtat i derivabilitat d'una funció en un punt.
- l) Representa gràficament funcions, després d'un estudi complet de les seves característiques mitjançant les eines bàsiques de l'anàlisi.
- m) Reconèixer i treballar amb els angles en radians tractant amb facilitat les raons trigonomètriques d'un angle, del seu doble i meitat, així com les transformacions trigonomètriques usuals.

- n) Utilitzar els teoremes del sinus, cosinus i tangent i les fórmules trigonomètriques usuals per resoldre equacions trigonomètriques, així com aplicar-les en la resolució de triangles directament o com a conseqüència de la resolució de problemes geomètrics del món natural, geomètric o tecnològic.
- o) Calcula l'expressió analítica del producte escalar, del mòdul i del cosinus de l'angle.
- p) Obté l'equació d'una recta en les seves diverses formes, identificant en cada cas els seus elements característics.
- q) Calcula distàncies entre punts i d'un punt a una recta, així com angles entre dues rectes. Reconeix i diferencia analíticament les posicions relatives de les rectes.
- r) Tractar el concepte de lloc geomètric en el pla. Identificar les formes corresponents a alguns llocs geomètrics usuals (rectes i còniques), estudiant les seves equacions reduïdes i analitzant les seves propietats mètriques.
- s) Elabora taules bidimensionals de freqüències a partir de les dades d'un estudi estadístic, amb variables discretes i contínues. Calcula i interpreta els paràmetres estadístics més usuals en variables bidimensionals.
- t) Calcula les distribucions marginals i diferents distribucions condicionades a partir d'una taula de contingència, així com els seus paràmetres (mitjana, variància i desviació típica). Decideix si dues variables estadístiques són o no dependents a partir de les seves distribucions condicionades i marginals.
- u) Usa adequadament mitjans tecnològics per organitzar i analitzar dades des del punt de vista estadístic, calcular paràmetres i generar gràfics estadístics.
- v) Interpretar la possible relació entre dues variables i quantificar la relació lineal entre elles mitjançant el coeficient de correlació, valorant la pertinència d'ajustar una recta de regressió i, en el seu cas, la conveniència de realitzar prediccions, avaluant la fiabilitat de les mateixes en un context de resolució de problemes relacionats amb fenòmens científics.
- w) En general, assimilar correctament els **continguts mínims** , detallats a l'apartat següent.

6.1.1 Continguts Mínims

1. Operar correctament amb expressions algèbriques , aplicant adequadament les propietats de les potències, radicals i logaritmes.
2. Calcular i dominar les principals propietats dels nombres combinatoris. Aplicar-los per desenvolupar un Binomi de Newton.
3. Resoldre amb seguretat, i certa rapidesa, equacions (1r i 2n grau, biquadrades i irracionals) , sistemes 2x2 (de 1r i 2n grau) i sistemes lineals 3x3.
4. Resoldre inequacions (1r i 2n grau) i sistemes d'inequacions 2x2 de 1r grau.
5. Aplicar les equacions i sistemes per plantejar i resoldre problemes de context real.

6. Dominar les regularitats de certes successions .Dominar les fórmules del terme general i la suma de termes de les progressions per resoldre problemes.
7. Dominar les distintes expressions dels nombres Complexos, les operacions elementals. Resoldre equacions amb solucions complexes.
8. Dominar els conceptes geomètrics bàsics (angle, mesures, raons trigonomètriques, relacions, Teoremes del sinus i cosinus,...)
9. Aplicar els procediments propis de la trigonometria per resoldre problemes de situacions reals.
10. Relacionar les característiques geomètriques de la recta amb les algèbriques i les analítiques (pendent, perpendicularitat, paral·lelisme, angles i distàncies).
11. Conèixer les principals característiques globals (Domini, Imatge, creixement, tendències, extrems, etc.) de les funcions habituals, (polinòmiques, exponencials i logarítmiques).
12. Dominar el concepte de límit d'una funció (finit i infinit) i el concepte de recta asímptota (vertical i horitzontal).
13. Calcular límits de successions i funcions i resoldre les indeterminacions més habituals ($0/0$, 1^∞ , ∞/∞)
14. Elaborar gràfiques de situacions amb unes característiques globals donades.
15. Dominar el concepte i les propietats dels logaritmes. Conèixer la importància de les propietats dels logaritmes per a càlculs aritmètics i per a resoldre algunes equacions.
16. Dominar els conceptes de suma, resta, producte, quocient i composició de funcions.
17. Entendre el concepte geomètric de Derivada, les derivades elementals i les regles de derivació per derivar, sumes, productes, quocients i funcions compostes senzilles. Trobar la recta tangent a una corba en un punt.
18. Dominar les tècniques habituals per assignar probabilitats a successos elementals i compostos (Regla de Laplace, propietats, arbres, diagrames, combinatoris i la fórmula de Bayes).
19. Usar correctament les taules de la Binomial i de la Normal tipificada, per calcular probabilitats, o analitzar i inferir certes situacions.
20. Interpretar la relació entre dues variables d'una distribució bidimensional i valorar el significat del coeficient de correlació.
21. Trobar la recta de regressió d'una variable bidimensional. Efectuar algunes inferències, analitzant el grau de fiabilitat.

Per blocs tenim els criteris d'avaluació i *estàndards d'aprenentatge avaluable*s

BLOC 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES
1. Expressar verbalment, de forma raonada el procés seguit en la resolució d'un problema. 1.1. <i>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.

2.1. *Analitza i comprèn l'enunciat dels problemes (dades, relacions entre les dades, condicions, hipòtesi, coneixements matemàtics necessaris.)*

2.2. *Valora la informació d'un enunciat i la relaciona amb el nombre de solucions del problema.*

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.*

2.4. *Utilitza estratègies heurístiques i processos de raonament en la resolució de problemes.*

2.5. *Reflexiona sobre el procés de resolució de problemes.*

3. Realitzar demostracions senzilles de propietats o teoremes relatius a continguts algebraics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.

3.1. *Utilitza diferents mètodes de demostració en funció del context matemàtic.*

3.2. *Reflexiona sobre el procés de demostració (estructura, mètode, llenguatge i símbols, passes clau).*

4. Elaborar un informe científic escrit que serveixi per comunicar les idees matemàtiques sorgides en la resolució d'un problema o en una demostració, amb el rigor i la precisió adequats.

4.1. *Usa el llenguatge, la notació i els símbols matemàtics adequats al context i a la situació.*

4.2. *Utilitza arguments, justificacions, explicacions i raonaments explícits i coherents.*

4.3. *Emptra les eines tecnològiques adequades al tipus de problema, situació a resoldre o propietat o teorema a demostrar, tant en la recerca de resultats com per a la millora de l'eficàcia en la comunicació de les idees matemàtiques.*

5. Planificar adequadament el procés d'investigació, tenint en compte el context en el qual es desenvolupa i el problema d'investigació plantejat.

5.1. *Coneix l'estructura del procés d'elaboració d'una investigació matemàtica: problema d'investigació, estat de la qüestió, objectius, hipòtesi, metodologia, resultats, conclusions.*

5.2. *Planifica adequadament el procés d'investigació, tenint en compte el context en el qual es desenvolupa i el problema d'investigació plantejat.*

5.3. *Aprofundeix en la resolució d'alguns problemes, plantejant noves preguntes, generalitzant la situació o els resultats.*

6. Practicar estratègies per a la generació d'investigacions matemàtiques, a partir de: a) la resolució d'un problema i l'aprofundiment posterior; b) la generalització de propietats i lleis matemàtiques, i c) l'aprofundiment en algun moment de la història de les matemàtiques; concretant tot això en contextos numèrics, algebraics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilístics.

6.1. *Generalitza i demostra propietats de contextos matemàtics numèrics, algebraics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilístics.*

6.2. *Busca connexions entre contextos de la realitat i del món de les matemàtiques (la història de la humanitat i la història de les matemàtiques; art i matemàtiques; tecnologies i matemàtiques, ciències experimentals i matemàtiques, economia i matemàtiques) i entre contextos matemàtics (numèrics i geomètrics, geomètrics i funcionals, geomètrics i probabilístics, discrets i continus, finits i infinits).*

7. Elaborar un informe científic escrit que reculli el procés d'investigació realitzat, amb el rigor i la precisió adequats.

7.1. *Consulta les fonts d'informació adequades al problema d'investigació.*

7.2. *Usa el llenguatge, la notació i els símbols matemàtics adequats al context del problema d'investigació.*

7.3. *Utilitza arguments, justificacions, explicacions i raonaments explícits i coherents.*

7.4. *Empra les eines tecnològiques adequades al tipus de problema d'investigació.*

7.5. *Transmet certesa i seguretat en la comunicació de les idees, així com domini del tema d'investigació.*

7.6. *Reflexiona sobre el procés d'investigació i elabora conclusions sobre el nivell de: a) resolució del problema d'investigació i b) consecució d'objectius. Així mateix, planteja possibles continuacions de la investigació; analitza els punts forts i febles del procés i fa explícites les seves impressions personals sobre l'experiència.*

8. *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.*

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

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

8.3. *Usa, elabora o construeix models matemàtics adequats que permetin la resolució de problemes dins el camp de les matemàtiques.*

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

8.5. *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.*

9. *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.*

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

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

10.1. *Desenvolupa actituds adequades per al treball en matemàtiques: esforç, perseverança, flexibilitat per acceptar la crítica raonada, convivència amb la incertesa, tolerància de la frustració, autoanàlisi continu, autocrítica constant.*

10.2. *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.*

10.3. *Desenvolupa actituds de curiositat i indagació, i hàbits de plantejar preguntes i cercar respostes adequades; revisar de forma crítica els resultats trobats.*

11. *Superar bloqueigs i inseguretats davant la resolució de situacions desconegudes.*

11.1. *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.*

12. *Reflexionar sobre les decisions preses, valorant la seva eficàcia i aprendre'n per a situacions futures similars.*

12.1. *Reflexiona sobre els processos desenvolupats, pren consciència de les seves estructures; valora la potència, senzillesa i bellesa dels mètodes i idees utilitzats; aprèn per a situacions futures similars.*

13. *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.*

13.1. *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*

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

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

13.4. *Recrea entorns i objectes geomètrics amb eines tecnològiques interactives per mostrar, analitzar i comprendre propietats geomètriques.*

14. 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.

14.1. *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.*

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

14.3. *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

1. Utilitzar els nombres reals, les seves operacions i propietats, per recollir, transformar i intercanviar informació, estimant, valorant i representant els resultats en contextos de resolució de problemes.

1.1. *Reconeix els diferents tipus de nombres (reals i complexos) i els utilitza per representar i interpretar adequadament informació quantitativa.*

1.2. *Realitza operacions numèriques amb eficàcia, emprant càlcul mental, algorismes de llapis i paper, calculadora o eines informàtiques.*

1.3. *Utilitza la notació numèrica més adequada a cada context i justifica la seva idoneïtat.*

1.4. *Obté fites d'error i estimacions en els càlculs aproximats que realitza valorant i justificant la necessitat d'estratègies adequades per minimitzar-les.*

1.5. *Coneix i aplica el concepte de valor absolut per calcular distàncies i tractar desigualtats.*

1.6. *Resol problemes en què intervenen nombres reals i la seva representació i interpretació en la recta real.*

2. Conèixer els nombres complexos com a extensió dels nombres reals, utilitzant-los per obtenir solucions d'algunes equacions algebraiques.

2.1. *Valora els nombres complexos com a ampliació del concepte de nombre real i els utilitza per obtenir la solució d'equacions de segon grau amb coeficients reals sense solució real.*

2.2. *Opera amb nombres complexos, i els representa gràficament, i utilitza la fórmula de Moivre en el cas de les potències.*

3. Valorar les aplicacions del nombre e i dels logaritmes utilitzant les seves propietats en la resolució de problemes extrets de contextos reals.

3.1. *Aplica correctament les propietats per calcular logaritmes senzills en funció d'altres coneguts.*

3.2. *Resol problemes associats a fenòmens físics, biològics o econòmics mitjançant l'ús de logaritmes i les seves propietats.*

4. Analitzar, representar i resoldre problemes plantejats en contextos reals, utilitzant recursos algebraics (equacions, inequacions i sistemes) i interpretant críticament els resultats.

4.1. *Formula algebraicament les restriccions indicades en una situació de la vida real, estudia i classifica un sistema d'equacions lineals plantejat (com a màxim de tres equacions i tres incògnites), el resol mitjançant el mètode de Gauss, en els casos que sigui possible, i l'aplica per resoldre problemes.*

4.2. *Resol problemes en els quals es necessiti el plantejament i resolució d'equacions (algebraiques i no algebraiques) i inequacions (primer i segon grau), i interpreta els resultats en el context del problema.*

BLOC 3. ANÀLISI

1. Identificar funcions elementals, donades a través d'enunciats, taules o expressions algebraiques, que descriguin una situació real, i analitzar, qualitativament i quantitativament, les seves propietats, per representar-les gràficament i extreure informació pràctica que ajudi a interpretar el fenomen de què es deriven.

1.1. *Reconeix analíticament i gràficament les funcions reals de variable real elementals.*

1.2. *Selecciona de manera adequada i raonada eixos, unitats, domini i escales, i reconeix i identifica els errors d'interpretació derivats d'una mala elecció.*

1.3. *Interpreta les propietats globals i locals de les funcions, comprovant els resultats amb l'ajuda de mitjans tecnològics en activitats abstractes i problemes contextualitzats.*

1.4. *Extrau i identifica informacions derivades de l'estudi i anàlisi de funcions en contextos reals.*

2. Utilitzar els conceptes de límit i continuïtat d'una funció i aplicar-los en el càlcul de límits i l'estudi de la continuïtat d'una funció en un punt o un interval.

2.1. *Comprèn el concepte de límit, fa les operacions elementals per calcular-lo, i aplica els processos per resoldre indeterminacions.*

2.2. *Determina la continuïtat d'una funció en un punt a partir de l'estudi del seu límit i del valor de la funció, per extreure conclusions en situacions reals.*

2.3. *Coneix les propietats de les funcions contínues, i representa la funció en un entorn dels punts de discontinuïtat.*

3. Aplicar el concepte de derivada d'una funció en un punt, la seva interpretació geomètrica i el càlcul de derivades a l'estudi de fenòmens naturals, socials o tecnològics i a la resolució de problemes geomètrics.

3.1. *Calcula la derivada d'una funció usant els mètodes adequats i l'empra per estudiar situacions reals i resoldre problemes.*

3.2. *Deriva funcions que són composició de diverses funcions elementals mitjançant la regla de la cadena.*

3.3. *Determina el valor de paràmetres perquè es verifiquin les condicions de continuïtat i derivabilitat d'una funció en un punt.*

4. Estudiar i representar gràficament funcions obtenint informació a partir de les seves propietats i extraient informació sobre el seu comportament local o global.

4.1. *Representa gràficament funcions, després d'un estudi complet de les seves característiques mitjançant les eines bàsiques de l'anàlisi.*

4.2. *Utilitza mitjans tecnològics adequats per representar i analitzar el comportament local i global de les funcions.*

BLOC 4. GEOMETRIA

1. Reconèixer i treballar amb els angles en radians tractant amb facilitat les raons trigonomètriques d'un angle, del seu doble i meitat, així com les transformacions trigonomètriques usuals.

1.1. Coneix les raons trigonomètriques d'un angle, el seu doble i meitat, així com les de l'angle suma i diferència d'uns altres dos.

2. Utilitzar els teoremes del sinus, cosinus i tangent i les fórmules trigonomètriques usuals per resoldre equacions trigonomètriques, així com aplicar-les en la resolució de triangles directament o com a conseqüència de la resolució de problemes geomètrics del món natural, geomètric o tecnològic.

2.1. Resol problemes geomètrics del món natural, geomètric o tecnològic, utilitzant els teoremes del sinus, del cosinus i de la tangent i les fórmules trigonomètriques usuals.

3. Fer servir l'operació del producte escalar i les seves conseqüències. Entendre els conceptes de *base ortogonal* i *ortonormal*. Distingir i manejar-se amb precisió en el pla euclidià i en el pla mètric, utilitzant en ambdós casos les seves eines i propietats.

3.1. Empra amb assiduitat les conseqüències de la definició de producte escalar per normalitzar vectors, calcular el cosinus d'un angle, estudiar l'ortogonalitat de dos vectors o la projecció d'un vector sobre un altre.

3.2. Calcula l'expressió analítica del producte escalar, del mòdul i del cosinus de l'angle.

4. Interpretar analíticament diferents situacions de la geometria plana elemental, obtenint les equacions de rectes i utilitzar-les, per resoldre problemes d'incidència i càlcul de distàncies.

4.1. Calcula distàncies entre punts i d'un punt a una recta, així com angles entre dues rectes.

4.2. Obté l'equació d'una recta en les seves diverses formes, identificant en cada cas els seus elements característics.

4.3. Reconeix i diferencia analíticament les posicions relatives de les rectes.

5. Tractar el concepte de *lloc geomètric* en el pla. Identificar les formes corresponents a alguns llocs geomètrics usuals, estudiant les seves equacions reduïdes i analitzant les seves propietats mètriques.

5.1. Coneix el significat de lloc geomètric, identificant els llocs més usuals en geometria plana així com les seves característiques.

5.2. Fa investigacions utilitzant programes informàtics específics en els quals cal seleccionar, estudiar posicions relatives i fer interseccions entre rectes i les diferents còniques estudiades.

BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

1. Descriure i comparar conjunts de dades de distribucions bidimensionals, amb variables discretes o contínues, procedents de contextos relacionats amb el món científic i obtenir els paràmetres estadístics més usuals, mitjançant els mitjans més adequats (llapis i paper, calculadora, full de càlcul) i valorant la dependència entre les variables.

1.1. Elabora taules bidimensionals de freqüències a partir de les dades d'un estudi estadístic, amb variables discretes i contínues.

1.2. Calcula i interpreta els paràmetres estadístics més usuals en variables bidimensionals.

1.3. Calcula les distribucions marginals i diferents distribucions condicionades a partir d'una taula de contingència, així com els seus paràmetres (mitjana, variància i desviació típica).

1.4. Decideix si dues variables estadístiques són o no dependents a partir de les seves

distribucions condicionades i marginals.

1.5. Usa adequadament mitjans tecnològics per organitzar i analitzar dades des del punt de vista estadístic, calcular paràmetres i generar gràfics estadístics.

2. Interpretar la possible relació entre dues variables i quantificar la relació lineal entre elles mitjançant el coeficient de correlació, valorant la pertinència d'ajustar una recta de regressió i, en el seu cas, la conveniència de realitzar prediccions, avaluant la fiabilitat de les mateixes en un context de resolució de problemes relacionats amb fenòmens científics.

2.1. Distingeix la dependència funcional de la dependència estadística i estima si dues variables són o no estadísticament dependents mitjançant la representació del núvol de punts.

2.2. Quantifica el grau i sentit de la dependència lineal entre dues variables mitjançant el càlcul i interpretació del coeficient de correlació lineal.

2.3. Calcula les rectes de regressió de dues variables i obté prediccions a partir d'elles.

2.4. Avalua la fiabilitat de les prediccions obtingudes a partir de la recta de regressió mitjançant el coeficient de correlació lineal.

3. Utilitzar el vocabulari adequat per a la descripció de situacions relacionades amb l'estadística, analitzant un conjunt de dades o interpretant de forma crítica informacions estadístiques presents en els mitjans de comunicació, la publicitat i altres àmbits, detectant possibles errors i manipulacions tant en la presentació de les dades com de les conclusions.

3.1. Descriviu situacions relacionades amb l'estadística utilitzant un vocabulari adequat.

6.2 Procediments d'avaluació

Entenem l'avaluació com el conjunt d'accions mitjançant les quals intentem adaptar millor les intencions educatives al procés d'ensenyament-aprenentatge, i en darrera instància emetre un judici de valor sobre el nivell amb el qual els alumnes han adquirit les capacitats considerades com a objectius.

Com es dedueix del mateix concepte, no sols el rendiment dels alumnes ha de ser avaluat, sinó tot el procés seguit

Quant a l'adquisició de nous continguts i capacitats pels alumnes hem d'insistir bàsicament en tres aspectes:

- Els conceptes han de ser "entesos" i no simplement memoritzats.
- L'avaluació dels procediments no s'ha de limitar a valorar l'esma amb la qual els alumnes els executen, de manera mecànica i rutinària, sinó que també han de saber com i quan aplicar-los, el per què, analitzar les solucions, així com entendre els conceptes lògics que els sustenten.
- L'aprenentatge de les matemàtiques també implica desenvolupar actituds com la tendència a pensar i actuar de forma positiva, valorant la seva importància i utilitat per analitzar i transformar la realitat.

Quant a l'avaluació de la nostra tasca docent, haurem de reflexionar contínuament sobre la metodologia seguida, la selecció de materials, les activitats proposades, l'adequació dels continguts als objectius, etc.

L'avaluació resulta sempre una tasca molt complicada, degut a la gran quantitat de factors que hi intervenen. Per això, haurem de recollir la major informació possible perquè aquesta avaluació sigui positiva, com :

- Observar, classe a classe, la actuació dels alumnes, prenent nota dels aspectes més remarcables.
- Revisar els quaderns d'activitats.
- Treballs individuals i per petits grups.
- Controls o exàmens individuals escrits, referits a qualche contingut específic, o a una unitat, etc.
- Reflexionar sobre la nostra actuació docent.

6.3 Criteris de qualificació

I Avaluació:

Examen Algebra I	20 %
Examen Algebra II	20 %
Examen Trigonometria.	20 %
Examen Concentrat	40 %

II Avaluació:

Examen Complexos	20 %
Examen Vectors	20 %
Examen Funcions, Límits i Continuitat	20 %
Examen Concentrat	40 %

III Avaluació:

Examen Derivades i Aplicacions	20 %
Examen Representació de funcions	20 %
Examen Probabilitat-Estadística	20 %
Examen Concentrat	40 %

NOTA FINAL

La nota final de l'assignatura serà la més gran de les següents:

- Nota mitjana de les 3 avaluacions.
- Nota mitjana de tots els exàmens de bloc.

Consideracions importants:

- Si s'aproven els exàmens de bloc, tot i que l'avaluació estigui suspesa, s'aprovarà l'avaluació amb un 5.

- De l'anterior punt, se'n deriva que si s'aproven tots els exàmens de bloc, s'aprova l'assignatura.
- La nota final de curs serà la més gran entre: la que es calcularà fent la mitjana de les 3 avaluacions, respectant els percentatges i la que resulti com a nota mitjana de tots els exàmens de bloc fets.
- A final de curs hi haurà exàmens de recuperació de cada un dels blocs per aquells que estan provisionalment suspesos o bé que volen pujar nota. En cap cas, l'examen de recuperació de cada bloc podrà baixar la nota final, només pujar-la.

Si en alguna avaluació es realitza algun examen més, per consolidar coneixements o per separació en trossos de la matèria, es respectarà els percentatges del conjunt, i informant prèviament la valoració als alumnes.

La nota resultant de cada avaluació podrà ésser modificada, si s'escau, amb una variació (positiva o negativa) màxima d'**1 Punt**, per la consideració de diversos factors actitudinals com ara el comportament dins classe, l'entrega de problemes, treball a casa, etc.

A més també hem acordat un criteri únic per puntuar els problemes que requereixen un plantejament previ. En aquests problemes assignarem al plantejament un 50% de la puntuació, a la precisió del resultat numèric un 40% i el 10% restant es donarà a coses com la correcció ortogràfica, la claredat, la neteja etc.

Recuperació. Pel que correspon a la marxa del curs, es realitzen tres avaluacions que coincideixen amb els trimestres naturals. Aquells alumnes que no hagin arribat als objectius programats, i per tant qualificats negativament, disposaran d'una oportunitat de recuperar l'assignatura final del curs. Amb això pretenem que els alumnes mantinguin l'esperança, i, és de suposar que també l'interès, fins al final del curs (i fins i tot alguna altra al llarg del curs, segons la disponibilitat de la temporalització i l'aptitud dels alumnes).

La recuperació consistirà en un examen de recuperació de cada un dels blocs vists durant el curs. Els alumnes que estiguin eventualment suspesos, només s'hauran d'examinar dels blocs que tenen suspesos i poden conservar així la nota dels blocs que tenen aprovats. La nota dels exàmens de recuperació només podrà servir per pujar la nota final, en cap cas baixar-la. Per tant, tots aquells alumnes que vulguin pujar la nota d'algun bloc, encara que estiguin aprovats, podran presentar-se també als **exàmens de recuperació de bloc**. Finalment, **la nota de l'examen de recuperació de bloc substituirà directament a la nota de l'examen de bloc fet durant el curs**. Així, es calcularà la nova nota final tenint en compte, com ja s'ha explicat en les consideracions importants, **la nota més gran que resulti entre la nova mitjana de la nota dels exàmens de bloc o la nova nota mitjana de les 3 avaluacions**.

Per aprovar el curs s'han de tenir aprovades les tres avaluacions o una de suspès si la nota és superior a un 3'5 i la mitjana de les tres avaluacions és superior a un 5.

Prova extraordinària setembre. Es recuperarà la matèria si aprova l'examen de la convocatòria extraordinària . S'examinarà dels continguts del curs.

Per acabar, volem matisar que la distribució per avaluacions no ha de ser presa en sentit estricte, sinó amb la flexibilitat adequada al fet de que no hem d'establir TRES qualificacions finals, sinó UNA sola, referida a UN sol procés durant tot el curs. En aquest sentit, tendrem present que molts de continguts estan programats de forma transversal, perquè puguin ser assimilats i ampliat en diverses fases del curs, per la qual cosa les avaluacions no són exclouent. Sia entès, per tant, que no serà igual el cas de l'alumne que comença amb dificultats, però al llarg del curs millora considerablement, que l'alumne que comença bé però al final no aconsegueix superar els objectius de la darrera fase del curs suposant que aquesta incapacitat sigui manifesta, i no referida només a un mal dia en alguna prova).

6.4 Avaluació del procés d'ensenyament – aprenentatge

Per avaluar el procés d'ensenyament aprenentatge farem servir les enquestes del programa de qualitat, el quadern de professor i el comparem amb la temporització de la programació.

Quan finalitzi el curs en la memòria del departament estudiarem els resultats obtinguts per reflexionar i fer propostes pel proper curs.

7. PENDENTS

Recuperació de pendents: en aquest nivell no s'escau.

8. SORTIDES DIDÀCTIQUES, EXTRAESCOLARS I PROJECTES INTERDISCIPLINARS

Participació voluntària dels alumnes a les Proves Cangur i altres proves o visites relacionades amb matemàtiques que puguin presentar-se durant el present curs.

Participació voluntària a la Olimpiada Matemàtica si el Departament considera que algun alumne té unes competències i aptituds adequades al nivell de la prova.

9. Situació d'alerta epidemiològica. convivència amb la covid 19

El curs 2021-2022 també es veurà influenciat per la situació d'excepció que ens envolta. Així com el curs sí ha començat amb presencialitat total de tot l'alumnat(cosa que al curs anterior 2020-2021 no es va donar), la convivència amb el virus fa que s'hagin de prendre algunes accions com són:

- Limitació del contacte entre els alumnes, que s'han de seure a classe d'un en un.
- Continuar duent mascareta dins la classe.
- Queda en l'aire que es puguin realitzar sortides com les proves Cangur o la olimpíada de Matemàtiques, que sempre es realitzaven durant el curs.

A mesura que es rebin instruccions de les Conselleries de Sanitat i Educació s'hauran d'anar implementant aquestes, o altres mesures, per tal de minimitzar la transmissió del virus.

10. OBSERVACIONS

S'adjunta la "graella" que s'entrega a cada alumne al principi del curs, en la qual hi ha resumits els continguts i els aspectes principals de l'avaluació.

Departament de Matemàtiques
Setembre 2021

ÀREA: MAT I *////* **CURS : B1A**

CONTINGUTS MÍNIMS	AVALUACIÓ
<p>1. Operar correctament amb expressions algèbriques i aplicar adequadament les propietats de les potències, radicals i logaritmes.</p> <p>2. Resoldre equacions biquadrades i irracionals , sistemes 2x2 (de 1r i 2n grau) i sistemes lineals 3x3. Resoldre inequacions (1r i 2n grau) i sistemes d'inequacions 2x2 de 1r grau</p> <p>3. Resoldre problemes de context real.</p> <p>4. Dominar les fórmules del terme general i la suma de termes de les progressions aritmètiques i geomètriques.</p> <p>5. Dominar els nombres Complexos, les operacions elementals i resoldre equacions amb solucions complexes.</p>	<p>I Avaluació: Examen Algebra I 20 % Examen Algebra II 20 % Examen Trigonometria. 20 % Examen Concentrat 40 %</p> <p>II Avaluació: Examen Complexos 20 % Examen Vectors 20 % Examen Funcions, Límits i Continuitat 20 %</p>

<ol style="list-style-type: none"> 6. Dominar els conceptes geomètrics bàsics (angle, mesures, raons trigonomètriques, Teoremes del sinus i cosinus,...). Aplicar-los per resoldre problemes. 7. Dominar les característiques de la recta: equacions, pendent, perpendicularitat, paral·lelisme, angles i distàncies. 8. Conèixer les fórmules i les principals característiques de les quatre còniques del pla. 9. Conèixer les principals característiques globals (Domini, Imatge, creixement, tendències, extrems, etc) de les funcions habituals, (polinòmiques, exponencials i logarítmiques). 10. Calcular límits de successions i funcions i resoldre les indeterminacions més habituals ($0/0$, 1^∞ , ∞/∞). 11. Dominar el concepte de funció contínua. 12. Dominar el concepte i les propietats dels logaritmes. 13. Dominar els conceptes de suma, resta, producte, quocient i composició de funcions. Funció inversa. 14. Entendre el concepte geomètric de Derivada, les derivades elementals i les regles de derivació per derivar, sumes, productes, quocients i funcions compostes senzilles. Trobar la recta tangent a una corba en un punt. 15. Aplicar les propietats de les derivades per representar funcions polinòmiques i racionals senzilles 16. Fer una taula de freqüències d'una variable estadística unidimensional, fer el gràfic corresponent i calcular els paràmetres característics. 17. Trobar la correlació d'una distribució bidimensional i la recta de regressió. Efectuar estimacions. 	<p>Examen Concentrat 40 %</p> <p>III Avaluació:</p> <p>Examen Derivades i Aplicacions 20 %</p> <p>Examen Representació de funcions 20 %</p> <p>Examen Probabilitat-Estadística 20 %</p> <p>Examen Concentrat 40 %</p> <p>La nota resultant de cada avaluació podrà ésser modificada, si s'escau, amb una variació màxima, positiva o negativa, d'un punt, per la consideració de diversos factors com ara el comportament dins classe, l'entrega de problemes, treball a casa, etc.</p> <p>Els alumnes també disposaran d'un examen de "MILLORA" de cada Avaluació, al final de curs, que servirà també com a recuperació pels alumnes suspesos . (I fins i tot alguna altra al llarg del curs, segons la disponibilitat de la temporalització i l'aptitud i/o actitud dels alumnes)</p>
---	---