

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

1. Competències clau associades a la matèria

Tot i que la matèria contribueix a l'adquisició de totes les competències, dins la graella hi queda reflectit les que avaluem.

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

Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències bàsiques

La matèria de matemàtiques orientades als ensenyaments acadèmics 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

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

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.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

En els processos de resolució i investigació s'involucren altres competències, com per exemple el **sentit d'iniciativa i esperit emprendedor**, 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

A 3r d'ESO ho concretem amb els següents:

1. 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 de Centre.
2. Introduir les distintes formes d'expressió matemàtica (numèrica, gràfica, geomètrica, lògica, algebraica, probabilística) per comunicar-se de manera concreta i rigorosa.
3. Resoldre problemes de la vida quotidiana de forma lògica (proporcionalitat directa e inversa, regles de tres, distribucions estadístiques) i organitzada (dependència entre variables de primer grau).
4. Quantificar la realitat (recollida de dades, mesura de longituds, àrees i volums, distintes classes de nombres naturals, enters, decimals, racionals, notació científica, jerarquia de les operacions). Saber utilitzar correctament la calculadora.
5. Elaborar i valorar estratègies personals per a la resolució de problemes (descompondre figures i cossos, plantejar i resoldre equacions de primer grau i sistemes d'equacions lineals)
6. Conèixer i aplicar correctament el llenguatge propi de l'estadística i (tècniques de recompte de dades, distribucions estadístiques, mesures de centralització i dispersió, representacions gràfiques) i formar-se un judici sobre les mateixes.
7. Observar la diversitat de la realitat i constatar la necessitat de donar valors exactes o inexactes d'un resultat, quantificant l'error comès.
8. Distingir les relacions espacials que es presenten entre rectes i plans i les formes geomètriques bàsiques, analitzant llurs propietats i relacions geomètriques.
9. Entendre les funcions dels diversos conceptes matemàtics (numèrics, estadístics, percentatges, gràfics) que apareixen en les informacions de la vida quotidiana.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

10. Utilitzar les eines matemàtiques adequades, així com la perseverança i la flexibilitat en la resolució de problemes de la vida diària (precisió del llenguatge escollit, seguretat en el càlculs efectuats, elecció de les aproximacions, utilització correcta de la calculadora).
11. Ser capaços d'usar les matemàtiques per divertir-se i resoldre situacions pràctiques.

Els objectius per l'ESO recollits en el decret 34/2015 del 15 de maig, que diu textualment:

Objectius específics

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 bloquejos 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.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

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.

3. Continguts

BLOC 1. 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 quefer matemàtic: la resolució de problemes i els projectes d'investigació, les actituds adequades per desenvolupar el treball científic i la utilització de mitjans tecnològics.

Planificació del procés de resolució de problemes.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

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:

- Recollir dades de forma ordenada i organitzar-les.
- Elaborar i crear representacions gràfiques de dades numèriques, funcionals o estadístiques.
- Facilitar la comprensió de propietats geomètriques o funcionals i la realització de càlculs de tipus numèric, algebraic o estadístic.
- Dissenyar simulacions i elaborar prediccions sobre situacions matemàtiques diverses.
- Elaborar informes i documents sobre els processos duts 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

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

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

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

Jerarquia de les operacions.

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

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

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

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

Successions numèriques. Successions recurrents Progressions aritmètiques i geomètriques.

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

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

Resolució d'equacions senzilles de grau superior a dos.

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

BLOC 3. GEOMETRIA

Geometria del pla.

Lloc geomètric.

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

Translacions, girs i simetries en el pla.

Geometria de l'espai.

L'esfera. Interseccions de plans i esferes.

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

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

BLOC 4. FUNCIONS

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

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

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

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

Expressions de l'equació de la recta.

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

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

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

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

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

Gràfics estadístics.

Paràmetres de posició. Càlcul, interpretació i propietats.

Paràmetres de dispersió.

Diagrama de caixa i bigotis.

Interpretació conjunta de la mitjana i la desviació típica.

Experiències aleatòries. Esdeveniments i espai mostral.

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

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

4. Temporalització

El primer bloc, "Processos, mètodes i actituds en matemàtiques", és comú a tota l'etapa, es desenvoluparà 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 quefer matemàtic: la resolució de problemes i els projectes d'investigació, les actituds adequades per desenvolupar el treball científic i la utilització de mitjans tecnològics.

Els altres blocs estan repartits en les següents unitats.

I AVALUACIÓ

Lliçó 1: Nombres Racionals:.....	12 h.
Lliçó 2: Potències. Arrels:.....	9 h.
Lliçó 3: Expressions algebraiques:.....	12 h.
Lliçó 4: Successions:.....	9 h.
Total hores programades. (1a AV).....	42 h

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

**Clara Martínez Amer
 Joan Bennasar Llabrés
 Miquel Alorda Arrom
 Álvaro del Romo**

II AVALUACIÓ

Lliçó 5: Proporcionalitat. Problemes aritmètics.....10 h.

Lliçó 6: Introducció a l' estadística:10 h.

Lliçó 7: Equacions:.....10 h.

Lliçó 8: Sistemes d'equacions de primer grau:.....10 h.

Total hores programades (2a AV).....40 h

III AVALUACIÓ

Lliçó 9: Problemes de Planteig..... 8 h.

Lliçó 10 Funcions (Lineals i quadràtiques.)..... 11 h.

Lliçó 11: Geometria plana:.....6 h.

Lliçó 12: Geometria de l'espai: 9 h.

Lliçó 13: Probabilitats:8 h.

Total hores programades . (3a AV)..... 42 h

Total hores programades..... 124 hores

5. Enfocaments metodològics

Metodologies actives	Utilitzo les marcades amb una x
<i>Treball cooperatiu:</i>	
1 Estructures	X
1 Dinàmiques	X
1 Quadern d'equip	
<i>Treball per projectes</i>	
<i>Gamificació (especifica quins)</i>	
<i>Tasques enriquides</i>	
<i>Rutines de pensament</i>	X
<i>Aprenentatge basat en problemes, reptes</i>	X
<i>Flipped Classroom</i>	X
<i>Altres (especifica)</i>	

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

Programar un mètode d'ensenyament 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 orientadors que dogmàtics.

En primer lloc s'intentarà fugir de la classe magistral, anant a intentar que l'alumne vagi assolint els distints coneixements a través del seu treball i de les seves conclusions sobre el material que els membres del departament li vagi subministrant. El tracte i apropament del professor cap a l'alumne i viceversa ha de ser un fet en el treball quotidià dins l'assignatura. El professor ha d'arribar a conèixer el que va fent cada un dels alumnes, ajudat en diferent mida a cada un d'ells, tenint en compte les capacitats i possibilitats de cadascun d'ells, i fent que el progrés de cada alumne dins aquesta assignatura sigui el màxim possible.

Quan calgui es potenciarà el treball en grup, tenint sempre en compte la feina personal aportada per cada un dels integrants.

Un altre aspecte que considerem molt important es el de l'**activitat de l'alumne**, entesa aquesta, no en l'aspecte merament motriu sinó en un sentit funcional d'una conducta realitzada intencionadament per aconseguir un objectiu. 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 qui resolgui, apliqui, etc., la major part dels continguts (de forma individual o en petits grups).

Quant a la nostra labor en classe, entenem que consisteix 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 si mateix, o per aconseguir-ho hauria de menester un esforç i un temps superior al disponible.

El tractament de la diversitat planteja el problema d'ajustar l'acció docent a allò que són capaços d'aprendre els alumnes, sense renunciar als objectius inicials prevists.

Si volem aconseguir que les nostres intencions educatives es puguin dur a terme de forma positiva, no hauríem d'oblidar que els alumnes, com la resta de persones però més encara en aquestes edats, tenen una forta component personal i individual, a més de significatives diferències en les seves capacitats intel·lectuals. Per això, procurarem:

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

- **Conèixer i avaluar constantment el procés de cada alumne, per tal de detectar les seves dificultats específiques (de les quals ni el mateix alumne, en moltes ocasions, n'és conscient de les causes).**

- Estimular i motivar als alumnes individualment i no limitar-nos a fer discursos a tota la classe.

- Valorar l'esforç que realitza cada alumne.

- Adequar les nostres ajudes i indicacions per fer una determinada activitat a l'alumne (mentre que alguns necessiten que se'ls expliquin tots els detalls, altres es motiven millor amb la recerca personal).

- **Proposar activitats diverses o una mateixa amb diferents nivells de dificultat.**

- Exigir als més dotats un nivell d'esforç significatiu, que els obligui a desenvolupar les capacitats actitudinals referents als hàbits d'estudi.

- Per aquells alumnes amb necessitats educatives especials, ens posarem d'acord amb el Departament d'orientació, per tal de millorar la seva **adaptació curricular**.

El departament d'orientació s'encarrega de donar el suport pertinent als alumnes amb N.E.E.

MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS.

- Llibre de text: Matemàtiques 3r ESO (ensenyaments acadèmics). Ed ANAYA
- Material complementari:
 - Per a la construcció i estudi de figures geomètriques és necessari comptar amb les eines de dibuix com cartabó, escaire, transportador, compàs i regla.
 - Fitxes d'exercicis complementaris.
 - Calculadora científica (com a eina habitual)

SITUACIÓ D'ALERTA EPIDEMIOLÒGICA. CONVIVÈNCIA AMB LA COVID 19.

De bon segur, el curs 2021-2022 continuarà sent recordat per la seva excepcionalitat. Davant la situació d'alerta epidemiològica en que ens trobem, totes les nostres accions del curs actual es veuran condicionades, no només per criteris pedagògics, sinó perquè la transmissió del virus sigui mínima.

Entre els aspectes en que pot condicionar el curs podem trobar:

- Haver de fer classes per torns, en que els alumnes venen a l'institut la meitat de dies (dies alterns). En principi, comença el curs amb presencialitat al 100%.
- Canvis d'escenari pel que fa a la impartició de les classes (com passar de l'escenari B a l'escenari C)

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

- Limitació del contacte entre els alumnes, que pot fer dinàmiques positives com la resolució conjunta de problemes no es puguin dur a terme en les mateixes condicions.
- Queda en l'aire que es puguin realitzar sortides com les proves Cangur o la Olimpiada de Matemàtiques, que sempre es realitzaven durant el curs.

Aquests aspectes, i molts altres, influiran en aquest curs 2021-2022. 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.

6. AVALUACIÓ

6.1 Criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Que l'alumne s'expressi amb un català propi del nivell educatiu tant oral com escrit.
2. Interessar-se per revisar i reordenar periòdicament el material elaborat (**quadern d'activitats**) i posar un èmfasi especial en l'ordre lògic, l'expressió acurada i la pulcritud de la presentació.
3. Valorar la importància de realitzar les feines de manera sistemàtica i metòdica, i especialment les tècniques referides al càlcul, tant a classe com a casa (deures)
4. Plantejar correctament les operacions numèriques adequades per resoldre situacions problemàtiques.
5. Distingir entre un error ocasional (generalment de càlcul bàsic, mala lectura, etc) d'un error conceptual (degut a una deficient comprensió) el qual es considerarà de major gravetat i per tant descomptarà més punts.
6. Es preferible que els conceptes siguin "entesos" a que siguin simplement memoritzats.
7. 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, per què, analitzar les solucions, així com entendre els conceptes lògics que els sustenta.
8. 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.
9. I en general es considerarà el nivell d'assoliment dels **estàndards d'aprenentatge i dels nostres continguts mínims (detallats als apartats següents)**.

BLOC 1. PROCESSOS, MÈTODES I ACTITUDS EN MATEMÀTIQUES

1. Expressa verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema, amb el rigor i la precisió adequats.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

2. Utilitzar processos de raonament i estratègies de resolució de problemes, fent els càlculs necessaris i comprovant les solucions obtingudes.
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.
4. Aprofundir en problemes resolts plantejant petites variacions en les dades, altres preguntes i altres contextos.
5. 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 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. Desenvolupar i conrear les actituds personals inherents a la tasca matemàtica.
8. Superar bloquejos i inseguretats davant la resolució de situacions desconegudes.
9. Reflexionar sobre les decisions preses i aprendre'n per a situacions futures similars.
10. 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. 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.

BLOC 2. NOMBRES I ÀLGEBRA

1. Utilitzar les propietats dels nombres racionals per operar-hi, emprant la forma de càlcul i de notació adequada, per resoldre problemes de la vida quotidiana, i presentant els resultats amb la precisió requerida.
- .2. Distingeix, en trobar el decimal equivalent a una fracció, entre decimals finits i decimals infinits periòdics, i en aquest cas indica el grup de decimals que es repeteixen o formen període.. Troba la fracció generatriu corresponent a un decimal exacte o periòdic.
3. Expressa nombres molt grans i molt petits en notació científica, hi opera, amb calculadora i sense, i els empra en problemes contextualitzats.
4. Factoritza expressions numèriques senzilles que contenguin arrels, hi opera i simplifica els resultats.
5. Aplica adequadament tècniques de truncament i arrodoniment en problemes contextualitzats, i reconeix els errors d'aproximació en cada cas per determinar el procediment més adequat.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

6. Expressa el resultat d'un problema, utilitzant la unitat de mesura adequada, en forma de nombre decimal i l'arrodoneix si és necessari amb el marge d'error o de precisió requerit, d'acord amb la naturalesa de les dades.
7. Calcula el valor d'expressions numèriques de nombres enters, decimals i fraccionaris mitjançant les operacions elementals i les potències d'exponent enter aplicant correctament la jerarquia de les operacions.
8. Empra nombres racionals per resoldre problemes de la vida quotidiana i analitza la coherència de la solució.
9. Obtenir i manipular expressions simbòliques que descriguin successions numèriques, i observar regularitats en casos senzills que incloguin patrons recursius.
10. Calcula termes d'una successió numèrica recurrent usant la llei de formació a partir de termes anteriors.
11. Identifica progressions aritmètiques i geomètriques, n'expressa el terme general, calcula la suma dels "n" primers termes, i les empra per resoldre problemes.
12. Fa operacions amb polinomis i els empra en exemples de la vida quotidiana.
13. Coneix i fa servir les identitats notables corresponents al quadrat d'un binomi i una suma per diferència, i les aplica en un context adequat.
14. Factoritza polinomis de grau 4 amb arrels enteres mitjançant l'ús combinat de la regla de Ruffini, identitats notables i extracció del factor comú.
15. Resoldre problemes de la vida quotidiana en els quals es necessiti el plantejament i la resolució d'equacions de primer i segon grau, equacions senzilles de grau superior a dos i sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites, aplicant tècniques de manipulació algebraiques, gràfics o recursos tecnològics, i valorar i contrastar els resultats obtinguts.
16. Formula algebraicament una situació de la vida quotidiana mitjançant equacions i sistemes d'equacions, les resol i interpreta críticament el resultat obtingut.

BLOC 3. GEOMETRIA

1. Reconèixer i descriure els elements i les propietats característiques de les figures planes, els cossos geomètrics elementals i les seves configuracions geomètriques. (mediatriu d'un segment i de la bisectriu d'un angle, angles definits per rectes que es tallen o per paral·leles tallades per una secant i resol problemes geomètrics senzills).
2. Calcula el perímetre i l'àrea de polígons i de figures circulars en problemes contextualitzats aplicant fórmules i tècniques adequades.
2. Utilitzar el teorema de Tales i les fórmules usuals per fer mesures indirectes d'elements inaccessibles i per obtenir les mesures de longituds, àrees i volums dels cossos elementals, d'exemples presos de la vida real, de representacions artístiques com pintura o arquitectura o de la resolució de problemes geomètrics.
3. Divideix un segment en parts proporcionals a altres donats i estableix relacions de proporcionalitat entre els elements homòlegs de dos polígons semblants.
4. Reconeix triangles semblants i, en situacions de semblança, empra el teorema de Tales per al càlcul indirecte de longituds en contextos diversos.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

5. Calcular (ampliació o reducció) les dimensions reals de figures donades en mapes o plans, coneixent-ne l'escala. Calcula dimensions reals de mesures de longituds i de superfícies en situacions de semblança: plans, mapes, fotos aèries.
6. Reconèixer les transformacions que duen d'una figura a una altra mitjançant moviments en el pla, aplicar aquests moviments i analitzar dissenys quotidians, obres d'art i configuracions presents en la naturalesa.
7. Identificar centres, eixos i plans de simetria de figures planes i poliedres.
8. Identifica els principals poliedres i cossos de revolució, i utilitza el llenguatge amb propietat per referir-se als elements principals.
9. Calcula àrees i volums de poliedres, cilindres, cons i esferes, i els aplica per resoldre problemes contextualitzats.
10. Interpretar el sentit de les coordenades geogràfiques i com s'apliquen en la localització de punts.
11. Situa sobre el globus terraquí equador, pols, meridians i paral·lels, i és capaç d'ubicar un punt sobre el globus terraquí coneixent-ne la longitud i la latitud.

BLOC 4. FUNCIONS

1. Conèixer els elements que intervenen en l'estudi de les funcions i la seva representació gràfica.
2. Associa raonadament expressions analítiques a funcions donades gràficament.
3. Identificar relacions de la vida quotidiana i d'altres matèries que es poden modelitzar mitjançant una funció lineal i valorar la utilitat de la descripció d'aquest model i dels seus paràmetres per descriure el fenomen analitzat.
4. Determina les diferents formes d'expressió de l'equació de la recta a partir d'una de donada (equació punt-pendent, general, explícita i per dos punts), n'identifica punts de tall i pendent, i la representa gràficament.
5. Reconèixer situacions de relació funcional que necessiten ser descrites mitjançant funcions quadràtiques i calcular-ne els paràmetres i les característiques.
6. Calcula els elements característics d'una funció polinòmica de grau dos i la representa gràficament.
7. Identifica i descriu situacions de la vida quotidiana que puguin ser modelitzades mitjançant funcions quadràtiques, les estudia i les representa amb mitjans tecnològics quan sigui necessari.

BLOC 5. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

1. Elaborar informacions estadístiques per descriure un conjunt de dades mitjançant taules i gràfics adequats a la situació analitzada, i justificar si les conclusions són representatives per a la població estudiada.
2. Distingeix població i mostra, Valora la representativitat d'una mostra a través del procediment de selecció, en casos senzills.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

- 3 Distingeix entre variable qualitativa, variable quantitativa discreta i variable quantitativa contínua, i en posa exemples.
4. Elabora taules de freqüències, relaciona els diferents tipus de freqüències i obté informació de la taula elaborada.
5. Construeix, amb l'ajuda d'eines tecnològiques si fos necessari, gràfics estadístics adequats a diferents situacions relacionades amb variables associades a problemes socials, econòmics i de la vida quotidiana.
6. Calcula i interpreta les mesures de posició (mitjana, moda, mediana i quartils) d'una variable estadística per proporcionar un resum de les dades.
7. Calcula els paràmetres de dispersió (rang, recorregut interquartílic i desviació típica; càlcul i interpretació) d'una variable estadística (amb calculadora i amb full de càlcul) per comparar la representativitat de la mitjana i descriure les dades.
8. Analitzar i interpretar la informació estadística que apareix en els mitjans de comunicació, i valorar-ne la representativitat i la fiabilitat.
9. Estimar la possibilitat que passi un esdeveniment associat a un experiment aleatori senzill, calculant-ne la probabilitat a partir de la freqüència relativa, la regla de Laplace o els diagrames d'arbre, i identificar els elements associats a l'experiment.
10. Identifica els experiments aleatoris i els distingeix dels deterministes.
11. Assigna probabilitats a esdeveniments en experiments aleatoris senzills els resultats dels quals són equiprobables, mitjançant la regla de Laplace, enumerant els esdeveniments elementals, amb taules o arbres o altres estratègies personals.
12. Pren la decisió correcta tenint en compte les probabilitats de les diferents opcions en situacions d'incertesa.

CONTINGUTS MÍNIMS 3r ESO Acadèmiques

- 1. Racionals:** Sumar, restar, multiplicar i dividir fraccions i efectuar operacions combinades. Trobar la fracció generatriu d'un nombre decimal exacte o periòdic. Utilitzar el concepte i les operacions de fraccions per resoldre problemes de la vida quotidiana. Calcular amb decimals.
- 2. Potències. Arrels :** Aplicar correctament les propietats de la potènciació i de la radicació Operar i simplificar expressions amb potències d'exponent enter i arrels. Dominar la notació científica. Aplicar tècniques d'aproximacions i l'error comés.
- 3. Proporcionalitat i percentatges :** Resoldre problemes de Proporcionalitat, mitjançant Regles de Tres Simples i Compostes. Calcular percentatges, descomptes i increments, en situacions reals.
- 4. Successions.** Calcular termes de successions recurrents. Trobar el terme general, qualsevol terme i la suma dels "n" primers termes d'una progressió aritmètica o geomètrica. Resoldre problemes.
- 5. Expressions algèbriques :** Operacions amb polinomis. Aplicar directament les fórmules dels tres productes notables. Simplificar i operar correctament amb fraccions algèbriques senzilles.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

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

6. Equacions de 1r i de 2n grau: Resoldre correctament i amb cert automatisme equacions de 1r i 2n grau amb diversos parèntesis i denominadors. Resoldre equacions senzilles de grau superior a dos. Resoldre problemes de la vida quotidiana que requereixen plantejar i resoldre equacions de 1r i 2n grau.

7. Sistemes d'Equacions: Saber transformar un sistema de 1r grau 2x2 amb parèntesis i denominadors a la seva forma lineal i resoldre-lo pels tres mètodes algebraics (substitució, igualació i de reducció) i gràficament. Resoldre problemes de la vida quotidiana que requereixen plantejar i resoldre sistemes d'equacions senzills (mescles, edats, etc).

8. Geometria Plana: Aplicar correctament el T. de Pitàgores per determinar longituds d'un triangle rectangle. Aplicar el T. de Tales per calcular longituds i treballar amb escales. Reconèixer i aplicar transformacions en el pla. Conèixer les principals característiques dels triangles, quadrilàters, polígons, circumferència i cercle. Calcular àrees de les principals figures planes, aplicant les fórmules necessàries, i, si s'escau, el Teorema de Pitàgores per trobar alguna dada que sigui necessària.

9. Geometria de l'espai: Càlcul d'àrees i volums de cubs, prismes, piràmides, esferes, cilindres i cons, aplicant les fórmules necessàries, i, si s'escau, el Teorema de Pitàgores per trobar alguna dada que sigui necessària. Interpretar coordenades geogràfiques.

10. Funcions: Identificar les característiques d'una gràfica, creixement-decreixement, màxims-mínims, continuïtat. Interpretar relacions funcionals senzilles, donades en forma de taules o a través de la seva expressió algebraica i representar-les en el pla cartesià. Representar gràficament una funció de primer grau, dominant els conceptes de pendent i ordenada a l'origen, punts de tall. Trobar l'equació d'una recta que passa per dos punts. Representar gràficament una funció polinòmica de 2n grau, calcular els paràmetres i conèixer les característiques.

11. Estadística: Distingir tipus de variables estadístiques, elaborar taules de freqüències absolutes, relatives i acumulades. Representar gràficament una sèrie estadística amb un histograma o un diagrama de barres, calcular-ne els principals paràmetres (mitjana aritmètica, mediana, quartils, moda, rang, desviació típica i coeficient de variació) i interpretar.

12. Probabilitat: Identificar experiments aleatoris i calcular la probabilitat a partir de la freqüència relativa, la regla de Laplace o els diagrames d'arbre.

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'ensenyança-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.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

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

Quant a l'avaluació de la nostra labor 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, l'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, referents a qualche contingut específic, o a una unitat, etc.
- Comparar resultats amb altres grups del mateix nivell.
- Reflexionar sobre la nostra actuació docent.

6.3 Criteris de qualificació

Per tal d'especificar el pes que tindrà cada un d'aquests punts, el nostre departament assignarà un **20% a aspectes com revisió de quadern, actitud de l'alumne, treballs en grup o individuals...i un 80% de la nota final a les proves escrites individuals**. Durant cada avaluació es faran diversos controls ,gairebé de cada tema , o com a molt de dos temes si són senzills.

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 a altres aspectes com la correcció ortogràfica, la claredat, la neteja, etc..

Pel que correspon a la marxa del curs, en el qual es realitzen tres avaluacions que coincideixen, més o manco, amb els trimestres naturals, aquells alumnes que no hagin arribat als objectius programats, i per tant qualificats negativament, disposaran d'una oportunitat, al final del curs , per tal de recuperar-la. Aquesta recuperació consistiran en un examen global de tots els continguts vists a l'avaluació que s'ha suspès.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

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

La qualificació de la convocatòria extraordinària si ha aprovat l'examen com a mínim serà un cinc. La qualificació d'aquesta convocatòria serà el resultat arrodonit a les unitats el resultat del càlcul de

$$0'3x (\text{qualificació juny}) + 0'7x (\text{nota examen convocatòria extraordinària}).$$

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 excloent. 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.

6.4. Recuperació de les pendents

Els alumnes que en el curs actual fan 3r d'ESO i tenen suspeses les matemàtiques del curs anterior, podran aprovar-les per algun dels següents procediments :

- a)** Si la mitjana de les qualificacions obtingudes en les dues primeres avaluacions del curs actual és almenys d'un 5.
- b)** En el cas de no tenir mitjana de 5, si el professor de matemàtiques dels curs actual considera que en el context d'avaluació contínua, l'alumne ha superat els objectius corresponents al curs anterior
- c)** Amb la superació d'un examen sobre els continguts mínims corresponents a les matemàtiques de 2n d'ESO . La data exacta d'aquest examen encara no està determinada però serà segurament a mitjans d'abril o principis de maig.
- d)** Si no supera aquest examen, però aprova les matemàtiques de 3r d'ESO del curs actual en la avaluació ordinària de juny

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

e) Per Setembre: Amb la superació d'un examen extraordinari sobre els continguts mínims corresponents a les matemàtiques de 2n d'ESO (molt semblant al de l'apartat c), que es farà els primers dies del mes de setembre.

El departament ha acordat que la nota que tindrà l'alumne que recupera per les vies a) o b) serà un 5. Si l'alumne vol obtenir millor nota es podrà presentar a l'examen del mes d'abril (o maig).

6.5. Eines d'avaluació

Eines d'avaluació	Marca amb una x
Rúbriques	x
Carpeta d'aprenentatge	
Mapes mentals	
Rutines de pensament	x
Diari de camp	
Portafoli	
Coavaluació	x
Qüestionaris	x
Altres (especifica)	

7. Mesures de reforç i suport

El tractament de la diversitat planteja el problema d'ajustar l'acció docent a allò que són capaços d'aprendre els alumnes, sense renunciar als objectius inicials prevists.

Si volem aconseguir que les nostres intencions educatives es puguin dur a terme de forma positiva, no haurem d'oblidar que els alumnes, com la resta de persones però més encara en aquestes edats, tenen una forta component personal i individual, a més de significatives diferències en les seves capacitats intel·lectuals. Per això, procurarem:

- Conèixer i avaluar constantment el procés de cada alumne, per tal de detectar les seves dificultats específiques (de les quals ni el mateix alumne, en moltes d'ocasions, n'és conscient de les causes).
- Estimular i motivar als alumnes individualment i no limitar-nos a fer discursos a tota la classe.
- Valorar l'esforç que realitza cada alumne.
- Adequar les nostres ajudes i indicacions per fer una determinada activitat a l'alumne (mentre que alguns necessiten que se'ls expliquin tots els detalls, altres es motiven millor amb la recerca personal). Proposar activitats diverses o una mateixa amb diferents nivells de dificultat.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics	
CURS 2021 - 2022	Professors que l'imparteixen: Clara Martínez Amer Joan Bennasar Llabrés Miquel Alorda Arrom Álvaro del Romo

8.Sortides didàctiques, activitats extraescolars, projectes interdisciplinaris

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

Enguany el Departament s'ha adherit a la proposta de projecte *Erasmus For Future*.

Observacions

S'adjunta la "Graella-Resum" 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 i que abans hem esmentat.

Departament de Matemàtiques
Setembre – 2021

ÀREA: MATEMÀTIQUES ACADÈMIQUES 3r d'ESO

CURS: 2021-22

CONTINGUTS MÍNIMS	AVALUACIÓ
--------------------------	------------------

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

- 1. Racionals:** Sumar, restar, multiplicar i dividir fraccions i efectuar operacions combinades. Trobar la fracció generatriu d'un nombre decimal exacte o periòdic. Utilitzar el concepte i les operacions de fraccions per resoldre problemes de la vida quotidiana. Calcular amb decimals.
- 2. Potències. Arrels :** Aplicar correctament les propietats de la potenciació i de la radicació. Operar i simplificar expressions amb potències d'exponent enter i arrels. Dominar la notació científica. Aplicar tècniques d'aproximacions i l'error comès.
- 3. Proporcionalitat i percentatges :** Resoldre problemes de Proporcionalitat, mitjançant Regles de Tres Simples i Compostes. Calcular percentatges, descomptes i increments, en situacions reals.
- 4. Successions.** Calcular termes de successions recurrents Trobar el terme general, qualsevol terme i la suma dels "n" primers termes d'una progressió aritmètica o geomètrica. Resoldre problemes.
- 5. Expressions algebraiques :** Operacions amb polinomis. Aplicar directament les fórmules dels tres productes notables. Simplificar i operar correctament amb fraccions algebraiques senzilles. Factoritzar polinomis fins a grau 4 amb arrels enteres mitjançant l'ús combinat de la regla de Ruffini, identitats notables i extracció del factor comú.
- 6. Equacions de 1r i de 2n grau:** Resoldre correctament i amb cert automatisme equacions de 1r i 2n grau amb diversos parèntesis i denominadors. Resoldre equacions senzilles de grau superior a dos Resoldre problemes de la vida quotidiana que requereixen plantejar i resoldre equacions de 1r i 2n grau.
- 7. Sistemes d'Equacions :**Saber transformar un sistema de 1r grau 2x2 amb parèntesis i denominadors a la seva forma lineals i resoldre-lo pels tres mètodes algebraics (substitució, igualació i de reducció) i gràficament. Resoldre problemes de la vida quotidiana que requereixen plantejar i resoldre sistemes d'equacions senzills (mescles, edats, etc).
- 8. Geometria Plana :** Aplicar correctament el T. de Pitàgores per determinar longituds d'un triangle rectangle. Aplicar el T. de Tales per calcular longituds i treballar amb escales. Reconèixer i aplicar transformacions en el pla. Conèixer les principals característiques dels triangles, quadrilàters, polígons, circumferència i cercle. Calcular àrees de les principals figures planes, aplicant les fórmules necessàries, i, si s'escau, el Teorema de Pitàgores per trobar qualque dada que sigui necessària.
- 9. Geometria de l'espai :**Càlcul d'àrees i volums de cubs, prismes, piràmides, esferes, cilindres i cons ,aplicant les fórmules necessàries, i, si s'escau, el Teorema de Pitàgores per trobar qualque dada que sigui necessària. Interpretar coordenades geogràfiques.
- 10. Funcions:** Identificar les característiques d'una gràfica, creixement-decreixement, màxims-mínims, continuïtat. Interpretar relacions funcionals senzilles, donades en forma de taules o a través de la seva expressió algebraica i representar-les en el pla cartesià. Representar gràficament una funció de primer grau, dominant els conceptes de pendent i ordenada a l'origen, punts de tall. Trobar l'equació d'una recta que passa per dos punts. Representar gràficament una funció polinòmica de 2n grau, calcular els paràmetres i conèixer les característiques.
- 11. Estadística:** Distingir tipus de variables estadístiques, elaborar taules de freqüències absolutes, relatives i acumulades. Representar gràficament una sèrie estadística amb un

Es recollirà la major informació possible perquè aquesta avaluació sigui positiva :
- Observar, a classe,l'actuació dels alumnes.
- Quadern d'activitats.
- Treballs .
- Controls individuals escrits.

El nostre departament assignarà un 80% de la nota final a proves escrites individuals i un 20% a aspectes com revisió de quadern, actitud de l'alumne, treballs en grup o individuals...

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 a altres aspectes com la correcció ortogràfica, la claredat, la neteja, etc..

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Matemàtiques Orientades als Ensenyaments Acadèmics

CURS 2021 - 2022

Professors que l'imparteixen:

Clara Martínez Amer

Joan Bennasar Llabrés

Miquel Alorda Arrom

Álvaro del Romo

histograma o un diagrama de barres, calcular-ne els principals paràmetres (mitjana aritmètica, mediana, quartils, moda, rang, desviació típica i coeficient de variació) i interpretar.

12. Probabilitat: Identificar experiments aleatoris i calcular la probabilitat a partir de la freqüència relativa, la regla de Laplace o els diagrames d'arbre.