

| | |
|---|--|
| NOM MATÈRIA: Matemàtiques I TEC CURS ACADÈMIC: 2026-2027 ENSENYAMENT: Batxillerat CURS: 1r | DURADA: Un curs acadèmic. PROFESSOR/A: Xavier Sarró Vidaller DEPARTAMENT: Científic-tecnològic |
|---|--|

1. SABERS PER UNITAT:

1.

| Unitat | Sabers bàsics per unitat |
|----------------------------|--|
| Derivades | <ul style="list-style-type: none"> • Definició de derivada • Interpretació geomètrica de la derivada • Derivades laterals • Derivabilitat i continuïtat • Funció derivada. Derivades successives • Operacions amb derivades • Derivada de les funcions elementals • Tècniques de derivació |
| Aplicacions de la derivada | <ul style="list-style-type: none"> • Creixement i decreixement • Màxims i mínims relatius • Concavitat i convexitat • Punts d'inflexió • Optimització de funcions • Teorema de Rolle • Teorema del valor mitjà • Teorema del valor mitjà generalitzat • Regla de l'Hôpital |
| Representació de funcions | <ul style="list-style-type: none"> • Domini i recorregut • Punts de tall i signe d'una funció • Simetria i periodicitat • Branques infinites. Asímtotes • Monotonia d'una funció • Curvatura d'una funció • Funcions polinòmiques • Funcions racionals • Funcions amb radicals • Funcions exponencials • Funcions logarítmiques • Funcions definides a trossos |
| Integrals indefinides | <ul style="list-style-type: none"> • Funció primitiva d'una funció • Integral d'una funció • Integrals de funcions elementals • Integració per parts • Integrals de funcions racionals • Integració per canvi de variable |

| | |
|---------------------------|---|
| Integrals definides | <ul style="list-style-type: none"> • Àrea sota una corba • Integral definida • Teorema del valor mitjà per a la integral • Teorema fonamental del càlcul integral • Regla de Barrow • Àrea tancada per una corba • Àrea compresa entre dues corbes • Volum d'un cos de revolució |
| Matrius | <ul style="list-style-type: none"> • Matrius • Matriu transposada • Operacions amb matrius • Rang d'una matriu • Matriu inversa • Equacions matricials |
| Determinants | <ul style="list-style-type: none"> • Propietats dels determinants • Menor complementari i adjunt • Desenvolupament d'un determinant pels seus adjunts • Càlcul del rang d'una matriu • Càlcul de la inversa d'una matriu |
| Sistemes d'equacions | <ul style="list-style-type: none"> • Sistemes d'equacions lineals • Expressió matricial d'un sistema d'equacions • Mètode de Gauss per resoldre sistemes • Teorema de Rouché-Frobenius • Regla de Cramer • Generalització de la regla de Cramer • Sistemes homogenis • Sistemes d'equacions amb paràmetres |
| Vectors en l'espai | <ul style="list-style-type: none"> • Vectors en l'espai • Combinació lineal de vectors • Coordenades d'un vector en l'espai • Operacions en coordenades • Aplicacions dels vectors • Producte escalar • Aplicacions del producte escalar • Producte vectorial • Aplicacions del producte vectorial • Producte mixt • Aplicacions del producte mixt |
| Rectes i plans en l'espai | <ul style="list-style-type: none"> • Equacions de la recta en l'espai • Equacions de la inversa en l'espai • Punts alineats i coplanaris • Vector perpendicular a un pla • Equacions vectorials de recta i pla • Posicions relatives de recta i pla • Posicions relatives de dues rectes • Posicions relatives de dos plans • Distància d'un punt a una recta i pla • Feix de plans |

| | |
|--------------|--|
| Probabilitat | <ul style="list-style-type: none"> • Experiments aleatoris • Esdeveniments. Operacions amb esdeveniments • Freqüència i probabilitat • Propietats de la probabilitat • Regla de Laplace • Probabilitat condicionada • Taules de contingència • Dependència i independència d'esdeveniments • Teorema de la probabilitat total • Teorema de Bayes |
|--------------|--|

2. SABERS

| Àmbit | Sentit | Saber |
|--|--|--|
| ANÀLISI | Sentit numèric | |
| | Canvi | Estimació o càlcul del valor d'un límit a partir d'una taula, un gràfic o una expressió algebraica en el context del treball amb funcions per analitzar-ne la continuïtat. |
| | | Construcció del concepte de derivada d'una funció a partir de l'estudi del canvi de la funció en diferents contextos. |
| | Sentit algebraic | |
| | Patrons | Generalitzar patrons fent servir funcions definides explícitament i recursivament. Fer servir fulls de càlcul o GeoGebra per generalitzar funcions recursivament o explícitament. |
| | Model matemàtic | Determinar la classe de funció (polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos) que modelitza relacions quantitatives en contextos diversos: científics, socials i propis de les matemàtiques. |
| | Model matemàtic | Ús d'eines tecnològiques per determinar els models funcionals més apropiats en contextos diversos o per resoldre les equacions que se'n desprenen. |
| | Igualtat i desigualtat | Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació. |
| | Relacions i funcions | Anàlisi, representació e interpretació de relacions quantitatives fent servir eines tecnològiques quan sigui necessari. |
| | Relacions i funcions | Estudi de les propietats de diverses classes de funcions: polinòmiques, exponencials, irracionals, racionals, logarítmiques, trigonomètriques i funcions a trossos. |
| Ús de l'àlgebra simbòlica en la representació i explicació de relacions matemàtiques en diferents contextos. | | |
| Pensament computacional | Formulació, resolució i anàlisi de problemes en contextos diversos amb les eines i els programes més adequats. | |

| Àmbit | Sentit | Saber |
|-------------------------|--|--|
| | | Comparació d'algorismes alternatius per resoldre el mateix problema mitjançant raonament lògic. |
| GEOMETRIA | Sentit numèric | |
| | Sentit de les operacions | Addició i producte escalar de vectors al pla: propietats i representacions, fent també ús de GeoGebra per fer les representacions. |
| | Sentit de la mesura | |
| | Mesura | Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures angulars en problemes de resolució de triangles. |
| | Sentit espacial | |
| | Formes geomètriques de dues i tres dimensions | Anàlisi de les propietats i les característiques fonamentals d'objectes geomètrics de dues dimensions. |
| | | Resolució de problemes relatius a objectes geomètrics en el pla representats amb coordenades cartesianes. |
| | Localització i sistemes de representació | Representació i exploració, amb ajuda d'eines digitals, de les relacions entre objectes geomètrics al pla (transformacions geomètriques moviments en el pla, isometries, congruència i semblança). |
| | | Selecció de l'expressió algebraica més adequada per expressar objectes geomètrics en funció de la situació a resoldre. |
| | Visualització i modelització geomètrica | Representació d'objectes geomètrics al pla mitjançant eines digitals incloses les funcions i les figures que es poden formar a partir d'un punt en moviment en un lloc geomètric a partir de les seves propietats. |
| | | Utilització de models matemàtics (geomètrics, algebraics, grafs...) en la resolució de problemes al pla vinculats a contextos connectats amb altres disciplines i àrees d'interès inclosos els artístics. |
| | | Validació per mitjà de la deducció i la demostració de teoremes i/o conjectures geomètriques en el pla i comprovació amb eines digitals (GeoGebra). |
| | | Modelització de la posició i el moviment d'un objecte al pla mitjançant vectors. Visualització a partir de paràmetres (punts lliscants) amb el GeoGebra. |
| Sentit algebraic | | |
| Model matemàtic | Ús de les matrius i les seves operacions per modelitzar moviments en el pla (isometries, congruència i semblança). | |
| Igualtat i desigualtat | Resolució d'equacions, inequacions i sistemes per trobar solucions a reptes que es plantegin a partir de la modelització d'una situació. | |
| Relacions i funcions | Ús de l'àlgebra simbòlica en la representació i explicació de relacions matemàtiques en diferents contextos. | |

| Àmbit | Sentit | Saber |
|-------------------------------|---------------------------------------|--|
| | Pensament computacional | Formulació, resolució i anàlisi de problemes en contextos diversos amb les eines i els programes més adequats. |
| SABERS SOCIOEMOCIONALS | Sentit socioemocional | |
| | Creences, actituds i emocions | Habilitats d'autoregulació encaminades a descobrir els propis espais de millora i de recorregut personal. |
| | | Predisposició a endinsar-se en determinats aspectes de l'abstracció matemàtica com a únic camí per millorar la seva aplicabilitat. |
| | | Perseverança en la consecució d'una fita explorant i redefinint, si cal, les estratègies necessàries en el creixement personal. |
| | | Capacitat creativa fent propostes matemàtiques innovadores relacionades amb aspectes artístics, culturals, socials i tecnològics en els que el gaudi de fer matemàtiques hi sigui present. |
| | | Habilitat en identificar les confusions conceptuals pròpies que determinen els errors que es fan en matemàtiques valorant-la com una important font d'aprenentatge. |
| | Treball en equip i presa de decisions | Capacitat de posar en pràctica estratègies concretes que ajudin a superar confusions conceptuals pròpies. |
| | | Destreses per explorar i valorar diferents estratègies en el tractament matemàtic d'un problema o situació. |
| | | Destreses a l'hora de millorar les estratègies d'aprenentatge a partir dels suggeriments de millora que es fan en les avaluacions, i coavaluacions. |
| | | Capacitat de prendre decisions personals a partir d'una anàlisi crítica d'una situació susceptible de ser tractada amb argumentació matemàtica. |
| | Inclusió, respecte i diversitat | Capacitat d'escoltar, respectar i provar estratègies matemàtiques proposades per una altra persona. |
| | | Habilitat en aportar idees i arguments que ajudin a l'aprenentatge dels companys. |
| | | Capacitat de consensuar opinions i estratègies diverses a l'hora de prendre una decisió col·lectiva en el desenvolupament d'una activitat matemàtica. |
| | | Apreciar l'èxit col·lectiu com un èxit individual. |
| | | Apreciació de la contribució de les Matemàtiques i el paper de matemàtics i matemàtiques al llarg de la història en múltiples aspectes que ens envolten, tant de l'àmbit artístic, cultural, social, científic i tecnològic. |

3. UNITATS:

| Avaluació | Unitat Didàctica | Assignació (hores) |
|-----------|----------------------------------|--------------------|
| 1a | La derivada | 8 |
| 1a | Aplicació de la derivada | 14 |
| 1a | Representació de funcions | 12 |
| 1a | Càlcul de primitives | 12 |
| 2a | La integral definida | 8 |
| 2a | Àlgebra de matrius | 6 |
| 2a | Determinants | 7 |
| 2a | Sistemes d'equacions | 6 |
| 3a | Vectors en l'espai | 6 |
| 3a | Punts, rectes i plans en l'espai | 7 |
| 3a | Problemes mètrics | 7 |
| 3a | Probabilitat | 9 |
| TOTAL | | 102 |

2. TEMPORITZACIÓ:

Està indicada en la taula de l'apartat anterior.

3. METODOLOGIA:

El material utilitzat per fer classes són fonamentalment les presentacions en Powerpoint i el llibre de text. Tot el material complementari com presentacions i enllaços d'interès estarà penjat a la plataforma Moodle del centre. L'alumnat ha de portar una llibreta on prendre apunts i realitzar els exercicis a classe. També han de portar regle i calculadora.

4. LLIBRE DE TEXT:

S'utilitza el següent llibre de text:

Matemàtiques II
 Editorial Santillana
 ISBN: 978-8414406434

5. CRITERIS D'AVALUACIÓ DE LA MATÈRIA:

Avaluació trimestral: es treballaran les unitats diferenciades realitzant una prova escrita al final de cada unitat. El dia de l'examen es presentarà un dossier que completarà la nota d'aquell bloc.

| Element avaluador | % de la nota | Freqüència |
|---------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| Sabers i competències (prova escrita) | 90% | Dues per trimestre (com a mínim) |
| Procediments (presentació dossier) | 10% | Una per cada prova escrita |

Les proves escrites inclouran competències i sabers treballats mitjançant qüestions de raonament, procediments i problemes, relacionats amb l'assoliment de les competències bàsiques. S'intentarà fer un mínim de dues proves escrites per trimestre. Als exàmens i treballs es valorarà l'expressió escrita, l'ortografia i presentació, que podrà baixar fins a un 10% la nota de l'examen o treballs, 0'05 punts per falta.

Per aprovar el trimestre s'haurà d'obtenir una nota trimestral superior o igual a 5. Aquesta nota serà el resultat de fer la mitjana dels sabers (90%) i procediments i actituds (10%). **S'arrodonirà a l'alça a partir del 5 a final de curs.** Per fer la mitjana cal que en els exàmens parcials treguin com a mínim un 3'5.

Avaluació final: la nota final de la matèria serà la mitjana de les notes trimestrals. Per superar la matèria la nota final haurà de ser de 5 ó més. A partir del 5 s'arrodoneix a l'alça.

Activitats de recuperació: Es farà una prova de recuperació després de cada trimestre pels alumnes amb una nota trimestral inferior a 5 o per aquells alumnes que no s'hagin presentat a un examen. L'alumnat que tingui una nota inferior a 5 a l'avaluació final, haurà de presentar-se a la prova extraordinària al juny.

Activitats de millora de nota: Aquell alumnat que ho desitgi i tingui el curs aprovat podrà presentar-se al maig a un examen de millora de nota. En aquest examen entraran totes les unitats treballades durant el curs i serà un examen de dificultat. Si la nota de l'examen de millora és superior a la mitja del curs de l'alumne/a, aquest alumne/a pujarà de nota. Si la nota de l'examen és inferior, a l'alumne/a li restarà la mitja original com a nota de final de curs.

CONTROL D'ASSISTÈNCIA

L'assistència de l'alumnat Batxillerat és la condició necessària que permet l'avaluació contínua. Quan una persona falta o arriba tard, té 48 hores des de que s'incorpora per justificar les faltes a través de l'agenda. Aquesta justificació caldrà ensenyar-la al professorat corresponent. No es podrà justificar per via telefònica ni per correu electrònic. L'alumnat és el responsable de posar-se al dia en cas d'haver faltat.

Normativa aplicable:

- L'alumnat que superi en un 20% de faltes d'assistència no justificades en el conjunt de matèries del curs acadèmic, pot ser objecte d'expedient sancionador a petició de l'equip docent, el qual presentarà aquesta sol·licitud al director/a.
- L'alumnat que superi en un 10% les faltes d'assistència no justificades trimestrals en una matèria en concret, pot perdre el dret a la convocatòria ordinària d'aquell matèria.

En tot cas, l'equip docent serà el responsable de decidir l'aplicació d'aquest percentatge, a proposta del professor responsable. Aquest fet ha de quedar reflectit en l'acta de reunió d'equip docent/junta d'avaluació. El/La professor/a ho comunicarà a l'alumnat afectat i, si escau, el/la tutor/a als pares/mares/tutors legals en el cas d'alumnat menor d'edat.

En **cas de faltar a un examen** i sol·licitar repetir la prova, l'alumnat haurà de presentar un document oficial (màxim 24h a la incorporació al centre). Motius per repetir la prova:

- Ingress hospitalari
- Visita mèdica en cas d'indisposició
- Assistència a proves mèdiques programades
- Assistència als jutjats
- Defunció d'un familiar de 2n grau
- Presentació als exàmens oficials

- L'alumnat que arribi tard a classe serà objecte d'un **retard** a l'aplicatiu informàtic. Quan aquest acumuli 3 retards, **esdevindran una falta d'assistència**. L'acumulació de retards podrà ser objecte d'amonestació. Serà el/la professor/a del mòdul/matèria qui emetrà la corresponent amonestació.

