



# **DEPARTAMENT MATEMÀTIQUES:**

**Continguts i coneixements mínims**

**Criteris d'avaluació i qualificació**

**Activitats extraescolars**

**Acis**



## **Continguts i coneixements mínims**

### ***1r d'ESO***

#### **Aritmètica**

##### *1. Nombres naturals.*

- 1. El sistema de numeració decimal: Lectura i escritura, valor posicional.*
- 2. Multiplicació de nombres naturals*
- 3. Divisió de nombres naturals*
- 4. Prioritat d'operacions*

##### *2. Divisibilitat*

- 1. Múltiples d'un nombre. Múltiples comuns de diversos nombres.*
- 2. Divisors d'un nombre. Divisors comuns de diversos nombres*
- 3. Nombres primers. Nombres compostos*
- 4. Criteris de divisibilitat*
- 5. Descomposició d'un nombre en factors primers*

##### *3. Fraccions i decimals*

- 1. Fraccions equivalents*
- 2. Ordenació de fraccions*
- 3. Operacions amb fraccions (sense utilitzar el m.c.m.). Simplificació*
- 4. Nombres decimals*
- 5. Operacions amb nombres decimals (fins mil·lésimes i amb i sense calculadora)*
- 6. Arrodoniment i aproximacions.*

##### *4. Potències. Arrels quadrades exactes*

- 1. Potència d'un nombre natural.*
- 2. Operacions amb potències de la mateixa base.*
- 3. Quadrats i arrels quadrades exactes.*

##### *6. Magnituds proporcionals. Percentatges*

- 1. Raó i proporció*
- 2. Magnituds directament proporcionals*
- 3. Percentatges. Relació entre percentatges i fraccions.*
- 4. Problemes de percentatges (de càlcul directe).*

##### *5. Magnituds i la seua mesura.*

- 1. Mesures de longitud*
- 2. Mesures de superfície. Concepte de superfície*
- 3. Mesures de volum, capacitat i massa. Sistema mètric decimal.*
- 4. Instruments de mesura*

#### **Geometria**

##### *7. Elements bàsics de geometria*



1. Rectes, segments i semirectes
2. Posicions relatives de rectes
3. Angles en el pla
4. Distàncies en el pla
5. Posicions relatives de rectes i plans

#### 8. Triangles i quadrilàters

1. Relacions entre costats i angles d'un triangle
2. Classificació dels triangles segons els costats
3. Classificació dels triangles segons els angles
4. Igualtat de triangles. Construcció de triangles.
5. Quadrilàters

#### 9. Polígons i figures circulars

1. Polígons
3. Circumferència i cercle
4. Posicions relatives
5. Arcs, cordes i sectors

#### 10. Polígons: perímetre i àrea

1. Quadrilàters: àrea i perímetre
2. Àrea del triangle
3. Àrea de polígons per reducció a rectangles i triangles.

#### 11. Figures circulars: perímetre i àrea

1. Longitud de la circumferència
3. Àrea del cercle

### **Taules i gràfics**

#### 12. Construcció de taules

1. Què és una taula?
2. Construcció d'una taula
3. Relacions en una taula
4. Taules a partir d'un text
5. Taules a partir d'una relació numèrica

#### 13. Interpretació de taules

1. Lectura de taules
2. Construir una taula a partir d'una altra
3. Taules de proporcionalitat
4. Completar taules
5. Taules compostes

## **2n d'ESO**

### **Aritmètica**

#### 1. Divisibilitat

1. Relació de divisibilitat



3. Màxim comú divisor
4. Mínim comú múltiple
5. Propietats del m.c.d. i del m.c.m.
6. Resolució de problemes

## 2. Fraccions i decimals. Arrels

1. Fraccions equivalents
2. Comparació de fraccions. Simplificació de fraccions utilitzant el m.c.d.
3. Operacions amb fraccions. Càlcul amb el m.c.m. Jerarquia de les operacions i ús del parentesi.
4. La fracció com a operador
5. Fraccions i decimals. Classificació dels nombres decimals.
6. Operacions amb decimals
7. Aproximacions i arrodoniments
8. Arrels quadrades aproximades (amb calculadora)

## 3. Magnituds proporcionals. Percentatges

1. Raons i proporcions
2. Proporcionalitat directa
3. Proporcionalitat inversa
4. Percentatges. Valor augmentat o disminuït per un percentatge.

## 4. Nombres enters

1. Nombres enters. Ordenació
2. Suma i resta
3. Producte i quocient
4. Propietat distributiva

## 5. Mesures de temps. Mesures d'angles

1. Unitats de temps
2. Operacions (amb i sense calculadora).
3. Calendaris. L'hora oficial
5. Angles
6. Operacions amb angles
7. Angles i circumferència
8. El transportador

## **Àlgebra**

### 6. Introducció a l'àlgebra

1. Expressions algebraïques
2. Monomis i polinomis. Valor numèric.
3. Operacions amb monomis d'una variable. Producte d'un monomi per un polinomi.
4. Identitats i equacions
5. Equacions de primer grau

## **Geometria**

### 7. Teorema de Tales. Raó de semblança. Escales

1. Semblança



2. *Teorema de Tales*
4. *Triangles semblants*
5. *Escales*

#### 8. *Triangles rectangles. Teorema de Pitàgores*

1. *Triangles*
2. *Triangles rectangles*
3. *Teorema de Pitàgores*
4. *Aplicacions del teorema de Pitàgores*

#### 9. *Elements bàsics de geometria de l'espai*

1. *Rectes en el espai*
2. *Plans*
3. *Posicions relatives de recta i pla*

#### 10. *Cossos en l'espai*

1. *Poliedres*
2. *Àrees de prismes*
3. *Volum de prismes*

### **Funcions i gràfiques**

#### 11. *Coordenades cartesianes. Taules i gràfiques*

1. *Eixos de coordenades*
2. *Lectura d'una gràfica*
3. *Construir taules a partir d'un text*
4. *Gràfiques a partir de taules*

#### 12. *Relacions funcionals entre magnituds proporcionals*

1. *Relacions funcionals*
2. *Proporcionalitat directa*
3. *Representació gràfica*
4. *Altres relacions lineals*

## **3r d'ESO**

### **Aritmètica i àlgebra**

#### 1. *Nombres racionals*

1. *Fraccions.*
2. *Nombres racionals*
3. *Representació de nombres racionals*
4. *Ordenació de nombres racionals*
5. *Operacions amb nombres racionals*

#### 2. *Potències. Nombres irracionals*

1. *Potències d'exponent enter.*
2. *Arrels quadrades i arrels cúbiques*
3. *Concepte de nombre irracional.*
4. *Aproximacions.*



### 3. Successions numèriques

1. Successions numèriques
2. Progressions aritmètiques

### 4. Polinomis

1. Monomis
2. Polinomis
3. Valor numèric d'un polinomi
4. Operacions amb polinomis d'una variable.

### 5. Equacions i sistemes d'equacions

1. Equacions
2. Equacions equivalents
3. Equacions de primer grau amb una incògnita
4. Sistemes de dues equacions amb dues incògnites
5. Equacions de segon grau amb una incògnita
6. El llenguatge algebraic

## **Geometria**

### 6. Figures planes

1. Triangles
2. Teorema de Pitàgores
3. Aplicacions del teorema de Pitàgores
4. Polígons. Perímetre i àrea
5. Figures circulars

### 7. Políedres

1. Políedres
3. Àrees de prismes i de piràmides
4. Volums de prismes i de piràmides

### 8. Cossos de revolució.

1. Cilindre
2. Con
3. Esfera

## **Funcions i gràfics**

### 10. Funcions

1. Concepte de funció
2. Relacions entre variables numèriques
3. Gràfic d'una funció.
4. Expressió analítica d'una funció
5. Intersecció de gràfics

### 11. Estudi gràfic d'una funció

1. Domini i recorregut d'una funció
2. Creixement i decreixement



3. Màxims i mínims
4. Continuitat
5. Punts de tall amb els eixos
6. Periodicitat i simetria

#### 12. Funcions lineals, afins i constants

1. Funcions el gràfic de les quals és una recta
2. Equació d'una recta
3. Rectes paral·leles als eixos
4. Estudi conjunt de rectes

### **Estadística i probabilitat**

#### 13. Estadística unidimensional

1. Inici d'un estudi estadístic
2. Enquestes
3. Taules de freqüències
4. Ampliació de la taula de freqüències
5. Gràfics estadístics

#### 14. Paràmetres estadístics

1. Mesures de centralització
2. Càlcul dels paràmetres mitjana, mediana i moda
3. Mesures de dispersió
4. La mitjana i la desviació típica
5. Ús de la calculadora

## **4t d'ESO OPCIÓ A**

### **Aritmètica i àlgebra**

#### 1. Nombres racionals

1. Fraccions.
2. Nombres racionals
3. Representació de nombres racionals
4. Ordenació de nombres racionals
5. Operacions amb nombres racionals

#### 2. Potències. Nombres irracionals

1. Potències d'exponent enter.
2. Arrels i radicals. Potències d'exponent fraccionari
3. Concepte de nombre irracional.
4. Notació científica
5. La recta real. Valor absolut
6. Interval·ls, semirectes.

#### 3. Polinomis

1. Monomis
2. Polinomis
3. Valor numèric d'un polinomi



4. *Operacions amb polinomis d'una variable. Identitats notables.*

4. *Equacions i sistemes d'equacions*

1. *Equacions*
2. *Equacions equivalents*
3. *Equacions de primer grau amb una incògnita*
4. *Sistemes de dues equacions amb dues incògnites*
5. *Equacions de segon grau amb una incògnita*
6. *El llenguatge algebraic*

5. *Proporcionalitat directa i inversa*

1. *Magnituds directament proporcionals*
2. *Percentatges.*
3. *Augments i disminucions percentuals*
4. *Magnituds inversament proporcionals*

**Geometria**

6. *Semblança*

1. *Figures semblants.*
2. *Teorema de Pitàgores*
3. *Aplicacions del teorema de Pitàgores*
4. *Polígons. Perímetre i àrea*
5. *Mesura d'angles*

**Funcions i gràfics**

7. *Funcions*

1. *Concepte de funció*
2. *Relacions entre variables numèriques*
3. *Gràfic d'una funció.*
4. *Expressió analítica d'una funció*
5. *Intersecció de gràfics*

8. *Estudi gràfic d'una funció*

1. *Domini i recorregut d'una funció*
2. *Creixement i decreixement*
3. *Màxims i mínims*
4. *Continuïtat*
5. *Punts de tall amb els eixos*

9. *Funcions polinòmiques i exponencials*

1. *Funcions el gràfic de les quals és una recta*
2. *Funcions quadràtiques*
3. *Funcions de proporcionalitat inversa*
4. *Funcions exponencials*

**Estadística i probabilitat**

10. *Estadística unidimensional*

1. *Inici d'un estudi estadístic*



2. *Enquestes*
3. *Taules de freqüències*
4. *Ampliació de la taula de freqüències*
5. *Gràfics estadístics*

#### 11. *Paràmetres estadístics*

1. *Mesures de centralització*
2. *Càlcul dels paràmetres mitjana, mediana i moda*
3. *Mesures de dispersió*
4. *La mitjana i la desviació típica*
5. *Ús de la calculadora*

#### 12. *Probabilitat*

1. *Experiments i esdeveniments aleatoris*
2. *Probabilitat d'un esdeveniment. Regal de Laplace*
3. *Probabilitat condicionada*
4. *Diagrames en arbre i taules de contingència*
5. *Probabilitat total.*

## **4t d'ESO OPCIÓ B**

### **Aritmètica i àlgebra**

#### 1. *Nombres reals*

1. *Expressions decimals*
2. *Nombres reals*
3. *Representació de nombres irracionals*
4. *Intervals, semirectes i entorns*
5. *Potències d'exponent enter. Notació científica*
6. *Radicals. Potències d'exponent fraccionari*
7. *Operacions amb radicals*
8. *Radicals semblants. Racionalització*

#### 2. *Polinomis*

1. *Expressions algebraiques i polinomis*
2. *Operacions amb polinomis*
3. *Identitats notables*
4. *Regla de Ruffini*
5. *Teoremes del residu i del factor*
6. *Arrels d'un polinomi. Arrels enteres*
7. *Factorització: Polinomis irreductibles*
8. *Descomposició factorial d'un polinomi*

#### 3 *Equacions i sistemes*

1. *Equacions de primer i segon grau*



2. *Resolució d'altres tipus d'equacions*
3. *Sistemes d'equacions lineals. Resolució de sistemes*
4. *Sistemes d'equacions no lineals senzills*

#### 4 *Inequacions i sistemes*

1. *Desigualtats i inequacions. Solucions d'inequacions*
2. *Resolució d'inequacions de primer grau*
3. *Inequacions polinòmiques de segon grau.*
4. *Sistemes d'inequacions de primer grau amb una incògnita*
5. *Sistemes d'inequacions de primer grau amb dues incògnites*
6. *Problemes d'equacions i d'inequacions*

### **2. Geometria i trigonometria**

1. *Figures semblants.*
2. *Teorema de Tales*
3. *Criteris de semblança de triangles i Conseqüències*
4. *Raons trigonomètriques en triangles rectangles*
5. *Relacions entre les raons trigonomètriques*
6. *Relacions entre les raons trigonomètriques de certs angles*
7. *Trigonometria amb calculadora*
8. *Resolució de triangles rectangles*
9. *Longituds i àrees de figures planes*
10. *Àrea i volums de cossos geomètrics*

### **3 Geometria analítica**

1. *Vectors fixos i vectors lliures en el pla. Operacions amb vectors*
2. *Coordenades d'un vector. Mòdul i argument*
3. *Distància entre dos punts. Punt mitjà d'un segment*
4. *Equació de la recta.*
5. *Posicions relatives.*

### **4. Funcions, límits de funcions i continuïtat**

1. *Concepte de funció*
2. *Domini i recorregut d'una funció*
3. *Creixement i decreixement*
4. *Màxims i mínims absoluts i relatius*
5. *Funcions periòdiques i afitades*
6. *Funcions simètriques*
7. *Operacions amb funcions*
8. *Funcions recíproques*
9. *Funcions definides a trossos*
10. *Successions.*
11. *Progressions aritmètiques. Terme general i suma*
12. *Progressions geomètriques. Terme general. Suma de n termes consecutius .*
13. *Introducció al concepte de límit.*



14. Límits a l'infinit. Indeterminacions.
15. La successió  $(1+1/n)^n$ . El número e
16. Concepte de límit d'una funció.
17. Aproximació per taules de valors i gràficament
18. Continuitat. Discontinuitats

### **5. Estudi de funcions**

1. Funcions polinòmiques
2. Funcions de proporcionalitat inversa
3. Funcions racionals
4. Asímtotes horitzontal i vertical
5. La funció exponencial.
6. Logaritme d'un nombre real
7. Propietats dels logaritmes
8. La funció logarítmica
9. Funcions trigonomètriques
10. Obtenció de gràfiques de funcions a partir d'altres més senzilles

### **6. Estadística unidimensional**

1. Caràcters i variables estadístiques
2. Gràfics estadístics
3. Paràmetres de centralització
4. Paràmetres de dispersió
5. Utilització conjunta de la mitjana i de la desviació típica
6. Coeficient de variació

### **7. Estadística bidimensional**

1. Variables estadístiques bidimensionals
2. Dependència aleatòria i funcional
3. Covariància
4. Coeficient de correlació
5. Recta de regressió

## **MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS I**

### **1. Estadística**

*Terminologia i conceptes bàsics de l'estadística:*

- Organització de les dades: gràfics i taules de freqüències.
  - Paràmetres estadístics: mesura i desviació tipus. Significat i càlcul.
- Regressió lineal i correlació:*
- Distribucions bidimensionals.
  - Representació gràfica de les distribucions bidimensionals: núvols de punts.
  - Significat intuïtiu de correlació.
  - Ajust intuïtiu d'una recta a un núvol de punts.
  - Coeficient de correlació lineal. Interpretació i càlcul.
  - Regressió lineal. Càlcul de les rectes de regressió.



- Utilització de les rectes de regressió per a interpolar i predir.

## **2. Àlgebra, funcions i gràfiques**

- *Equacions i sistemes d'equacions*
  - Resolució de problemes que requereixen formular equacions o sistemes d'equacions.
  - Utilització dels nuclis i les notacions adequades per a expressar les solucions d'equacions, de sistemes d'equacions i els resultats de mesuraments.
- *Funcions*
  - Descripció i interpretació de fenòmens funcionals per mitjà de gràfiques i taules.
  - Propietats de les funcions i interpretació gràfica: domini, recorregut, continuïtat, creixement i decreixement, punts estacionaris.
- *Models funcionals*
  - Funcions lineals.
  - Funcions polinòmiques.
  - Funcions de proporcionalitat inversa.
  - Funcions exponencials.
  - Funcions logarítmiques.
  - Descripció de les taxes de variació mitjana dels models funcionals anteriors.
  - Identificació dels models funcionals apropiats per a descriure i interpretar matemàticament diversos fenòmens propis de les ciències Humanes i Socials.

## **MATEMÀTIQUES I**

### **1. Geometria**

- *Trigonometria.*
  - Estudi de les tres primeres raons trigonomètriques a partir de la proporcionalitat en triangles rectangles. Aplicació a la resolució de problemes de mesurament indirecte.
  - Extensió de les raons trigonomètriques a qualsevol angle.
  - Teorema del sinus i del cosinus. Aplicació a la resolució de problemes de mesurament indirecte.
  - Ús de la Relació Fonamental de la Trigonometria per demostrar igualtats i simplificar expressions trigonomètriques
  - Resolució algebraica d'equacions trigonomètriques senzilles.
- *Coordenades i vectors.*
  - Vectors. Suma, multiplicació d'un vector per un escalar i producte escalar.
  - Distància entre punts del pla i de l'espai. Mòdul de vectors.
- *Introducció als mètodes de la geometria analítica.*
  - Equació de la recta en el pla. Resolució de problemes de posicions relatives en el pla.

### **2. Estadística descriptiva**

- *Conceptes bàsics en el tractament de dades de mostra.*
  - Distribucions unidimensionals.
  - Mesura de la dispersió.
  - Distribucions bidimensionals.
  - Representació gràfica de les distribucions bidimensionals: núvols de punts.



- Significat intuïtiu de correlació (lineal i no lineal).
- Càlcul dels paràmetres de les distribucions bidimensionals, de les dues rectes de regressió i estimacions. Aplicacions a la resolució de problemes.

### **3. Probabilitat.**

- Mesura de la incertesa. Assignació de probabilitats.
- Experiències aleatòries compostes. Independència d'esdeveniments.
- Taules de contingència i diagrames en arbre.
- Lleis de la probabilitat. Probabilitat condicionada. Probabilitat total. Probabilitat a posteriori.

### **4. Àlgebra**

- Nombres reals. La recta real: distàncies i intervals.
- Resolució d'equacions, inequacions de primer i segon grau.
- Resolució d'equacions de grau superior a dos. Regla de Ruffini.
- Resolució i interpretació de sistemes senzills d'equacions lineals.
- Resolució de sistemes no lineals.
- Logaritmes decimals i neperians.
- Resolució d'equacions exponencials i logarítmiques senzilles.

### **5. Anàlisi de funcions**

- Funcions.
  - Descripcions verbals, taules, gràfics i fórmules funcionals.
  - Propietats de les funcions i la seua interpretació gràfica: domini, recorregut, continuïtat, creixement i decreixement, punts estacionaris, comportament en l'infinit.
- Estudi d'algunes famílies de funcions.
  - Funcions lineals. Pendent de la recta.
  - Funcions quadràtiques. La paràbola i l'equació de segon grau. Càlcul del seu extrem absolut.
  - Funcions polinòmiques.
  - Funcions racionals. Càlcul dels seus dominis.
  - Funcions exponencials.
  - Funcions logarítmiques.
- Introducció a les derivades.
  - Introducció intuïtiva al concepte de límit.
  - Continuïtat. Estudi de discontinuïtats.
  - Càlcul de límits calculant-ne algunes imatges. Càlcul d'asíptotes.
  - Límits en infinit de funcions polinòmiques i racionals.
  - Mesura de la variació instantània. Derivada d'una funció. Derivació i continuïtat.
  - Càlcul de derivades de polinomis.
  - La derivada i el pendent de la recta tangent a la gràfica en un punt.

## **Matemàtiques II - 2n de Batxillerat**

### **Àlgebra lineal**

- Representació matricial dels sistemes d'equacions lineals.
- Estudi de les matrius com a eina per a emprar dades estructurades en taules i gràfics.
- Suma i producte de matrius. Matriu inversa. Interpretació de les operacions amb matrius.



- Aplicacions de les matrius a la resolució de sistemes d'equacions. Mètode de Gauss.
- Rang d'una matriu: Obtenció pel mètode de Gauss
- Determinants. Càlcul de determinants d'ordes 2 i 3 a través de la regla de Sarrus.
- Propietats elementals dels determinants.
- Utilització dels determinants en la discussió i resolució de sistemes d'equacions lineals.

### **Geometria**

- Sistemes de referència en l'espai. Coordenades cartesianes.
- Vectors en l'espai tridimensional. Productes escalar, vectorial i mixt.
- Obtenció i interpretació de les equacions de rectes i plans a partir de sistemes de referència ortonormals.
- Resolució de problemes d'incidència, paral·lelisme i perpendicularitat entre rectes i plans.
- Resolució de problemes mètrics relacionats amb el càlcul d'angles, distàncies, àrees i volums.

### **Anàlisi**

- Concepte de límit.
  - Límit d'una successió. Límit d'una funció. Càlcul de límits.
  - Continuitat i derivabilitat d'una funció. Propietats elementals.
- La derivada.
  - La funció derivada.
  - Derivada de la suma, producte, quocient i composició de funcions.
  - Derivada de les famílies principals funcionals.
  - Diferencial d'una funció i interpretació geomètrica.
  - Teoremes de les funcions derivables.
  - Aplicació a l'estudi de les propietats locals i la representació gràfica de funcions elementals.
  - Resolució de problemes d'optimització.
- La integral.
  - Introducció al concepte d'integral definida.
  - Aproximació intuïtiva al teorema fonamental del càlcul integral.
  - Noció de primitiva. Tècniques elementals d'integració: canvis de variable senzills, fórmula de les parts.
  - Integració de funcions racionals.
  - Integrals definides. Regla de Barrow. Càlcul d'àrees de regions planes.

## **Matemàtiques aplicades a les Ciències Socials II - 2n de Batxillerat**

### **Àlgebra lineal**

- Matrius i sistemes
  - Representació matricial dels sistemes d'equacions lineals.
  - Estudi de les matrius com a eina per a representar dades estructurades en taules i gràfics.
  - Operacions amb matrius: suma, producte, inversa. Interpretació de les operacions i de les propietats.
  - Matriu inversa. Càlcul pel mètode de Gauss
  - Determinant d'una matriu. Aplicacions de les matrius i els determinants a la resolució de sistemes d'equacions lineals.



- Interpretació geomètrica dels sistemes d'equacions lineals amb dues incògnites.
- Interpretació i resolució gràfica d'inequacions i sistemes d'inequacions lineals amb dos incògnites
- Introducció a la programació lineal
- Noció d'optimització.
- Conceptes generals: la funció objectiu i les restriccions.
- Mètode gràfic per a la resolució de problemes de programació lineal.
- Resolució de problemes de programació lineal aplicats a l'economia, a l'administració i a la gestió.

## Funcions

- La derivada:
  - Concepte intuïtiu de límit. Límit i continuïtat d'una funció en un punt. Estudi de les discontinuïtats d'una funció.
  - Mesura del canvi instantani: Introducció intuïtiva a la derivada.
  - Derivada d'una funció. Derivació i continuïtat. Càlcul de derivades de funcions conegudes.
  - La derivada i el pendent de la recta tangent a la gràfica en un punt: relació entre derivada, creixement i decreixement.
  - Aportacions de la derivada i dels límits al coneixement i a la interpretació de les propietats locals dels models funcionals.
  - Aplicació del càlcul de derivades elementals (polinòmiques, exponencials, logarítmiques, productes i quocients) a la resolució de problemes d'optimització en contextos de l'economia, de l'administració i de la gestió.
  - Estudi i representació gràfica d'una funció polinòmica o racional senzilla a partir de les seues propietats globals i locals.
- La integral:
  - Introducció al concepte d'integral definida.

## Estadística i probabilitat

- Aprofundiment en les lleis de la probabilitat.
- Resolució de problemes que requereixen els conceptes de probabilitat composta, condicionada i a posteriori.
- Introducció a les aplicacions del càlcul de probabilitats a l'estadística.
- Anàlisi de les conclusions que cal extraure de conjunts mostrals. Problemes plantejats en l'elecció representativa de mostres.
- Tècniques de mostreig. Paràmetres poblacionals. Distribució de la probabilitat de la mitjana mostral. Teorema central del límit.
- Interval de confiança de la mitjana poblacional. Introducció intuïtiva al contrast d'hipòtesis.



## **Criteris d'avaluació i qualificació**

L'avaluació dels alumnes es farà tenint en compte el treball fet a classe, el fet a casa al seu moment i la puntuació obtinguda als exàmens efectuats fins a l'avaluació. Per valorar el treball diari dels alumnes, es podran corregir les activitats a la pissarra o bé recollir-les per a una correcció individual.

Tant en els exàmens com en els treballs es valorarà la capacitat de raonament, la correcció dels càlculs i l'adequació de l'expressió escrita. És a dir, en els exercicis no sols es tindrà en compte que el resultat siga el correcte sinó que també es qualificarà el desenvolupament fet, la terminologia emprada i la correcta redacció. No es valoraran les respostes escrites amb llapis ni les que no s'adaptin al que es demana en cada cas. Si l'alumne donara diferents respostes sense dir quina és la vàlida o no escollira preguntes quan així s'indique, es corregiran les primeres respostes que es troben.

La puntuació de les preguntes de cadascuna de les proves serà el resultat de dividir la qualificació màxima entre la quantitat de preguntes presentades, excepte que s'especifique, per escrit, una valoració diferent en la mateixa prova. En cap cas els errors comesos en una pregunta afectaran la puntuació de la resta.

Els continguts que apareguen en les proves de cada avaluació seran de entre els recollits en la programació i del temari desenvolupat fins al moment.

### **ESO**

Per als alumnes del primer cicle, el 60% de la nota de cada alumne correspondrà als coneixements demostrats en els diferents tipus de proves, un 20% correspondrà a la llibreta i el treball diari (s'hi valorarà l'organització d'apunts, exercicis, etc. en la llibreta així com la correcció de les activitats realitzades) i l'altre 20% a l'actitud mostrada per l'alumne tant a classe com en el treball demanat per a casa o, fins i tot, en les proves (s'hi valorarà el comportament, la realització de les activitats encomanades, l'esforç, l'assistència,...).

En els grups de quart de l'opció B els percentatges seran del 80%, 10% i 10% respectivament.

Per als grups de tercer i quart de l'opció A intentarem anar cap un 70%-15%-15% però si es considera convenient pels alumnes podrem mantindre la distribució del primer cicle.

En l'optativa de taller no prefixem percentatge i, donat la seua intenzionalitat, estem per considerar l'actitud i el treball amb un percentatge al voltant del 50%. Segons vaja funcionant ja concretarem a les reunions de departament.

Per ajudar els alumnes a completar la llibreta hem preparat un full informatiu.

Per a cada avaluació, la part corresponent a coneixements s'obtindrà com la mitjana de les puntuacions obtingudes fins aquell moment. A les altres dues parts, en canvi, es considerarà només l'última puntuació, que haurà de reflectir la progressió de l'alumne des de l'inici del curs.

Per a les avaluacions la qualificació serà el natural més proper a la mitjana ponderada de les puntuacions obtingudes. Per aprovar l'avaluació s'haurà d'alcancar un mínim de 3 punts sobre 10 en l'apartat corresponent als coneixements demostrats mitjançant els diferents tipus de proves escrites.



## **Batxillerat**

Per a les avaluacions parcials la qualificació serà el natural més proper a la mitjana de les puntuacions obtingudes

Per obtenir la qualificació positiva a l'acabament del curs els alumnes de Batxillerat han d'aprovar cadascun dels blocs temàtics o, almenys, haver obtingut puntuació superior a 3,5 en tots i cadascun d'ells i una mitjana igual o superior a 4,5. En cas contrari l'alumne de Batxillerat haurà de presentar-se a les proves de Setembre amb tota l'assignatura.

Els continguts als que s'atendran els exàmens de Setembre, seran els mínims que s'indiquen en cada matèria, sense oblidar que aquest apartat pot sofrir modificacions al llarg del curs.

## *Sistema de recuperació*

Als tots els alumnes d'ESO i Batxillerat que a final de curs no hagen assolit tots els objectius marcats, aproven o no, se'ls omplirà un informe indicant-hi les mancances observades i una orientació per a l'estiu i/o el curs següent.

En cas de suspendre l'assignatura, l'alumne se n'ha d'examinar a setembre de tota la matèria del curs. Les proves de setembre constaran de diverses preguntes sobre els blocs impartits.

En tractar-se d'una prova extraordinària, la nota serà aquella que resulta de corregir aquest examen. En ESO, en cas de no presentar-se correspon la nota obtinguda a juny.

## **ESO**

En les parts corresponents a actitud, treball diari i llibreta es tindrà en compte l'evolució de l'alumne, avaluant en cada puntuació si ha seguit les indicacions anteriors del professor.

Pel que fa als coneixements, tot i que només suposen entre el 60% i el 80% de la nota, i no exigim cap mínim per bloc, es podran fer recuperacions com en Batxillerat. Els alumnes implicats en el reagrupament per nivells que es comenta més avall, si canvien de nivell faran les proves de recuperació amb el nou professor.

Per als alumnes amb matemàtiques pendents de cursos anteriors, vista l'experiència d'aquest any, i que els tenim agrupats per nivells, considerem que cal fer un esforç per reenganxar-los des de l'inici del curs.

A aquells alumnes que aproven la primera avaluació els donarem per aprovada l'assignatura del curs o cursos anteriors. Els que no ho aconsegueixen disposaran de dues oportunitats més d'aprovar mitjançant un examen de tota la matèria, una el 21 d'abril i l'altra el 2 de Juny.

## **Batxillerat**

Per recuperar les avaluacions o temes suspesos l'alumne haurà d'efectuar un examen de recuperació i/o se li demanaran els treballs de classe i/o casa no fets, o fets incorrectament, al seu moment o d'altres equivalents.

Les recuperacions es realitzaran per temes o blocs temàtics, deixant a criteri de cada professor efectuar-les cap a final de curs o al llarg d'aquest. En aquest últim cas, al mes de juny podrà haver-hi (si el professor ho considera oportú) una altra oportunitat per a aquells alumnes que no hagen aprovat alguna de les recuperacions. Aquest podria ser un examen final de tota la matèria del curs.



## **Activitats extraescolars**

Participació, animant els alumnes i acompanyant-los, en la fase provincial de l'Olimpíada Matemàtica de batxillerat que anualment convoca la Reial Societat Matemàtica Espanyola i que té lloc a la Universitat Miguel Hernández d'Elx. Si algun alumne es classificara per a la fase nacional es participarà en ella en la mateixa mesura.

Participació, animant els alumnes i acompanyant-los, en l'Olimpíada Matemàtica Provincial de Secundària, aquesta organitzada per la Societat d'Educació Matemàtica de la Comunitat Valenciana "Al-Khwarizmi", es procurarà que els alumnes de 2n, 3r i 4t d'ESO hi participen i s'acompanyarà als que ho facen.

També s'animarà a que els alumnes participen als concursos i/o activitats relacionats amb les Matemàtiques com, per exemple, el concurs "Fotografia i Ciència" o el "Calendari Matemàtic", que planteja un problema diari. En ambdós casos el Departament recollirà i enviarà els treballs dels participants.

S'intentarà col·laborar en tots els projectes interdisciplinars que s'estigen duent al centre, plantejant activitats relacionades amb els temes corresponents.

Per a la Setmana Cultural es procurarà portar o preparar alguna exposició de contingut matemàtic i/o plantejar alguna activitat. També es podria organitzar una competició sobre algun dels jocs estudiats en l'optativa Jocs de lògica i estratègia.

S'organitzarà una excursió a Alemanya en 4t d'Eso amb l'objectiu de visitar el museu de les ciències al segon trimestre, Del 4 al 9 de Desembre es farà un viatge a Londres amb els alumnes de 2n Bat.



## **ACIS**

Aquesta mesura està pensada per alumnes en els quals la distància entre el currículum ordinari que segueix el grup a què pertany l'alumne i el currículum adaptat per a eixe alumne siga com a mínim d'un cicle. Per poder-los ajustar, es faran proves a distints nivells de primària.

Donat que les Adaptacions Significatives s'han d'elaborar per a tot un cicle, el Departament ha preparat un marc d'objectius bàsics de Primària a partir del qual cada professor elaborarà la corresponent adaptació per cadascun dels seus alumnes que hi estiguen afectats, després de llegir l'informe del Departament d'Orientació. Aquests alumnes dedicaran a les matemàtiques les mateixes hores de classe que el seu grup amb el professor de la matèria i almenys una hora amb el mestre de Pedagogia Terapèutica, que en farà les explicacions necessàries. El professor de la matèria controlarà tot el treball referent a la matèria, ja que és qui els ha d'avaluar.

Utilitzaran quaderns de treball amb activitats majoritàriament de Primària, diferents, per tant, a les que realitzen els seus companys de classe (tot i que també podran fer alguna de les activitats que facen els altres). Amb aquestes activitats faran una llibreta com els altres alumnes amb totes les activitats de matemàtiques, les que realitzen a l'aula i les que facen amb el MPT. El llistat d'activitats es triarà en coordinació amb aquest.

Sempre que siga possible, treballaran blocs semblants als seus companys de classe, com s'indica en l'apartat Seqüenciació de blocs.

El Departament prepararà i enquadernarà els llistats d'activitats o bé escollirà algun llibret d'activitats que li sembla adient. Si algun d'ells té el nivell molt baix, el seu professor de la matèria podria eliminar-li'n alguna. Els alumnes tindran el llibre o el quadern al llarg de cada bloc, copiaran els enunciats a la llibreta i tornaran el quadern en acabar-se el bloc. Si cap full té un gràfic que no s'haja de copiar, rebran una fotocòpia per pegar-lo a la llibreta.

Per avaluar-los es portarà un seguiment quinzenal de les activitats realitzades. A més, aquests alumnes s'examinaran dels seus continguts al mateix temps que la resta dels companys del grup. S'avaluaran només dels objectius marcats per a ells i que hagen treballat efectivament (o n'hagen tingut oportunitat).

Pel que fa a la seua distribució en els reagrupaments, aquells que mostren més interès, es procurarà incloure'ls als grups de nivell alt, ja que en ells s'espera poder-los atendre millor.

Per els alumnes que es troben cursant el segon cicle d'ESO inclourem continguts de secundària la qual cosa els permetrà obtindre el títol de graduat en secundària obligatòria.



## DOCUMENT D'ADAPTACIÓ CURRICULAR INDIVIDUAL SIGNIFICATIVA (A.C.I.s)

ADAPTACIÓ CURRICULAR INDIVIDUAL SIGNIFICATIVA DATA INICI:

CENTRE: IES La Malladeta CODI: 03009051	COGNOMS I NOM:		
LOCALITAT: La Vila Joiosa	CURS:	GRUP: E	NIVELL

**RESPONSABLE AVALUACIÓ:** el professor/a de la matèria (amb el suport de la mestra de Pedagogia Terapèutica, que hi dedicarà almenys una hora setmanal.)

**RESPONSABLE CURS:**

**ÀREA:** Matemàtiques

OBJECTIUS / CONTINGUTS / CRITERIS AVALUACIÓ	INSTRUMENTS D'AVAUACIÓ	MATERIALS DIDÀCTICS	DATA AVALUACIÓ
<p><b><u>Nombres</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seriació de números amb cadència (amb un criteri)</li> <li>• Determinar major/menor/igual de números menors que 100 000.</li> <li>• Dictat i lectura de números menors que 100 000.</li> <li>• Ordenar números menors que 100 000.</li> <li>• Ordinals: del primer al desé.</li> <li>• Valor posicional de les xifres.</li> <li>• Aproximació i arredoniment</li> <li>• Tot tipus de resta.</li> <li>• Sumes i restes horitzontals, passar-les a verticals i operar (fins la desena de millar). Completar sumes i restes expressades en forma d'igualtat.</li> <li>• Càlcul mental amb la suma.</li> <li>• Utilització de la calculadora com a element de correcció de la pròpia operativitat en la suma, resta, multiplicació i divisió.</li> <li>• Multiplicacions per una xifra. Multiplicació per més d'una cifra (zeros intercalats i finals).</li> </ul>	<p>L'alumne d'ACIS serà avaluat amb les activitats realitzades a classe, de les quals es farà un seguiment setmanal, i amb proves escrites individualitzades, on s'observarà el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quaderns de Primària de les Editorials Vicens Vives i Bruño, potser completats amb fotocòpies d'altres quaderns de Primària.</li> <li>• Jocs didàctics i d'ordinador del Departament d'Orientació.</li> <li>• Algunes activitats</li> </ul>	<p>1a 2a 3r ESO</p>

**ÀREA:** Matemàtiques

OBJECTIUS / CONTINGUTS / CRITERIS AVALUACIÓ	INSTRUMENTS D'AVAUACIÓ	MATERIALS DIDÀCTICS	DATA AVALUACIÓ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisions per una xifra. Divisions per més d'una cifra.</li> <li>• Càlcul per estimació de la suma i la resta. Càlcul per estimació de la multiplicació.</li> <li>• Llegir una fracció senzilla i representar-la com a part d'un tot.</li> </ul>	<p>grau d'assoliment dels continguts i objectius marcats per a eixe període de temps.</p>	<p>realitzades per tot el grup.</p>	
<p><b>Mesures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepte de les unitats de longitud.</li> <li>• Sistema monetari. Simulació de canvis.</li> <li>• Transformació d'unitats de temps (any, mes, setmana, dia, hora, minut).</li> <li>• Utilització del rellotge de forma adequada.</li> <li>• Unitats de massa (Kg.).</li> <li>• Unitats de capacitat (l.).</li> <li>• Transformar unitats de longitud (múltiples i submúltiples).</li> <li>• Transformar unitats de massa (múltiples).</li> <li>• Transformar unitats de capacitat (múltiples).</li> <li>• Utilització d'escala gràfiques.</li> </ul>			
<p><b>Geometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Situació en l'espai (coordenades: moviments, posicions, trajectòries, regions).</li> <li>• Reconèixer i dibuixar polígons regulars i irregulars.</li> <li>• Reconèixer rectes paral·leles, perpendiculars i secants.</li> <li>• Reconèixer i classificar angles (recte, agut i obtús)</li> <li>• Classificació de polígons (segons criteris elementals / manipulació). Classificar polígons regulars (criteris: angles, costats, vertex).</li> <li>• Reconèixer en un poliedre cares, aristes i vèrtex.</li> <li>• Parts d'una circumferència: diàmetre, radi, tangent, secant.</li> <li>• Classificació de quadrilàters.</li> </ul>			
<p><b>Estadística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representació de dades (taules, pictogrames...).</li> <li>• Anàlisi de dades.</li> </ul>			
<p><b>Resolució problemes</b></p>			<p>1a 2a     3r ESO 3a     4t ESO al llarg dels dos</p>



**ÀREA:** Matemàtiques

OBJECTIUS / CONTINGUTS / CRITERIS AVALUACIÓ	INSTRUMENTS D'AVAUACIÓ	MATERIALS DIDÀCTICS	DATA AVALUACIÓ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemes de sumar.</li> <li>• Problemes de restar.</li> <li>• Problemes aplicats a la vida real.</li> <li>• Jocs matemàtics. Sèries gràfiques, diagrames.</li> <li>• Problemes de multiplicar.</li> <li>• Problemes de divisió.</li> <li>• Problemes amb unitats de temps.</li> <li>• Problemes amb unitats del SMD.</li> </ul>			cursos, amb els altres blocs.

<p><b><u>Actitud</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenir una actitud d'interés i esforç davant l'assignatura.</li> <li>• Millorar l'autonomia personal respecte les feines encomanades.</li> <li>• Esforçar-se en una bona presentació dels treballs.</li> </ul>	al llarg dels dos cursos, amb els altres blocs.
---	---