

**DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES**

**CRITERIS DE RECUPERACIÓ DE PENDENTS**

**ALUMNES DE 2n d' ESO QUE TENEN MATEMÀTIQUES DE 1r PENDENT:**

Els alumnes que hagin superat les matemàtiques de 2n curs, tindran l'assignatura de 1r superada.

Els alumnes que aprovin una avaluació de les matemàtiques de 2n curs, recuperen les matemàtiques de 1r.

Els alumnes que d'aquesta manera no hagin recuperat, faran una prova de mínims de 1r. el dia 27 de maig de 2009 a les 13 hores.

**ALUMNES DE 3r ESO QUE TENEN MATEMÀTIQUES DE 2n PENDENT:**

Els alumnes que hagin superat les matemàtiques de 3r curs, tindran l'assignatura de 2n superada.

Els alumnes que aprovin una avaluació de les matemàtiques de 3r curs, recuperen les matemàtiques de 2n.

Els alumnes que d'aquesta manera no hagin recuperat, faran una prova de mínims de 2n el dia 27 de maig de 2009 a les 13 hores.

**ALUMNES DE 4t ESO QUE TENEN MATEMÀTIQUES DE 3r PENDENT:**

Els alumnes que hagin superat les matemàtiques de 4t d'ESO tindran l'assignatura de 3r superada.

Els alumnes que aprovin dues avaluacions de les matemàtiques de 4t curs(opció A), recuperen les matemàtiques de 3r.

Els alumnes que aprovin al manco una avaluació de les matemàtiques de 4t curs(opció B), recuperen les matemàtiques de 3r.

Els alumnes que no hagin aprovat faran una prova de mínims de 3r. el dia 27 de maig de 2009 a les 13 hores.

**ALUMNES PERTANYENTS A PROGRAMES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT QUE TENEN MATEMÀTIQUES DE CURSOS ANTERIORS PENDENTS.**

Els alumnes d'ESO que estan en algun grup d'atenció a la diversitat i tenen matemàtiques suspeses del curs anterior, seran avaluats per el departament d'orientació.

**ALUMNES DE 2n DE BATXILLER AMB MATEMÀTIQUES I O MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS I PENDENTS**

Es faran dos exàmens parcial i un examen final destinat als alumnes que no hagin pogut

aprovar per parcials Per poder fer la nota mitjana dels exàmens parcials és necessari que els alumnes tinguin com a mínim una nota igual o superior a 3 de cada examen.

Les dates de realització dels exàmens són les següents:

-1r parcial	4 de febrer de 2009 a les 13:00 hores
-2n parcial	29 d'abril de 2009 a les 13:00 hores
-Final	6 de maig de 2009 a les 13:00 hores

Continguts dels exàmens parcials:

## **Matemàtiques aplicades a les ciències socials I**

### **1r parcial**

#### **1. Aritmètica i àlgebra:**

##### **Conceptes**

1. Nombres racionals i irracionals. Ordenació. La recta real. Valor absolut. Interval·ls.
2. Radicals i potències d'exponent racional. Operacions.
3. Logaritmes decimals i naturals. Propietats elementals.
4. Progressions geomètriques.
5. Capital inicial i capital final. Taxa d'interès. Termini base. Temps d'un procés.
6. Interès compost. Taxa d'interès anual equivalent (TAE).
7. Polinomis.
8. Equacions polinòmiques, racionals i irracionals. Sistemes d'equacions lineals i no lineals.
9. Inequacions i sistemes d'inequacions amb una i dues incògnites.

##### **Procediments**

1. Caracterització i expressió dels nombres reals. Ordenació de nombres reals i representació sobre la recta.

Càlcul amb nombres reals. Ús de la notació científica.

- 9.3 Operacions amb radicals senzills (quadràtics i cúbics) i aplicació d'aquests procediments al càlcul amb una indeterminada.

- 9.4 Aplicació dels logaritmes a la determinació d'exponents

4. Càlcul del terme general i la suma de  $n$  termes d'una progressió geomètrica. Càlcul del nombre de termes i la raó.
5. Càlcul del capital final, capital inicial, taxa d'interès i temps d'un procés d'interès compost.
6. Càlcul de l'annualitat de capitalització, capital final, taxa d'interès i temps d'un procés de capitalització.

7. Càlcul de l'anualitat d'amortització, capital final, taxa d'interès i temps d'un procés d'amortització. Aplicació a l'amortització de préstecs en general i d'hipoteques en particular.
8. Operacions amb polinomis. Regla de Ruffini. Factorització de polinomis.
9. Resolució gràfica i algebraica d'equacions lineals i quadràtiques. Resolució algebraica d'equacions polinòmiques de grau superior mitjançant la regla de Ruffini. Resolució d'equacions racionals i irracionals senzilles.
10. Resolució gràfica i algebraica de sistemes d'equacions lineals en dues incògnites. Resolució de sistemes d'equacions lineals en tres incògnites mitjançant el mètode de Gauss. Resolució de sistemes d'equacions de segon grau.
11. Plantejament i resolució de problemes mitjançant equacions i sistemes.
12. Resolució d'inequacions i de sistemes d'inequacions lineals en una i dues incògnites. Plantejament i resolució de problemes mitjançant inequacions i sistemes d'inequacions.

## **2. Funcions i gràfiques:**

### **Conceptes**

1. Funcions reals de variable real. Terminologia bàsica. Operacions amb funcions.
2. Funcions polinòmiques. Interpolació lineal i quadràtica.
3. Funcions de proporcionalitat inversa. Funcions racionals.

### **Procediments**

1. Utilització de taules i gràfics funcionals per a la interpretació de fenòmens socials.
  2. Reconeixement de funcions en situacions pràctiques. Identificació dels elements que defineixen una funció real: domini, recorregut, expressió analítica, gràfica i taula de valors.
  3. Obtenció de l'expressió analítica d'una funció a partir d'un enunciat.
  4. Càlcul de la funció composta i de la funció inversa. Reconeixement de simetries mitjançant l'estudi de funcions parells i senars.
  5. Estudi de magnituds directament proporcionals. Determinació de l'expressió analítica de la funció lineal amb dues dades. Utilització d'aquesta funció per obtenir valors desconeguts en un context real.
  6. Determinació de l'expressió analítica de la funció quadràtica amb tres dades. Utilització d'aquesta funció per obtenir valors desconeguts en un context real.
  7. Estudi de magnituds inversament proporcionals. Utilització de funcions racionals senzilles per a la interpretació de situacions reals.
- .
10. Càlcul i interpretació dels punts d'intersecció entre les gràfiques de dues funcions, i dels punts de tall de la gràfica d'una funció amb els eixos de coordenades.
11. Utilització del domini, recorregut i taula de valors per representar la gràfica d'una funció.

**2n parcial****2. Funcions i gràfiques:****Conceptes**

4. Funcions exponencials, logarítmiques i periòdiques senzilles
5. Límit funcional. Continuïtat.
6. Taxa de variació mitjana. Derivada d'una funció en un punt i funció derivada.
7. Monotonia d'una funció. Punts crítics.
8. Representació gràfica de funcions.

**Procediments**

1. Utilització de taules i gràfics funcionals per a la interpretació de fenòmens socials.
2. Reconeixement de funcions en situacions pràctiques. Identificació dels elements que defineixen una funció real: domini, recorregut, expressió analítica, gràfica i taula de valors.
4. Càlcul de la funció composta i de la funció inversa. Reconeixement de simetries mitjançant l'estudi de funcions parells i senars.
5. Estudi de magnituds directament proporcionals. Determinació de l'expressió analítica de la funció lineal amb dues dades. Utilització d'aquesta funció per obtenir valors desconeguts en un context real.
8. Identificació i interpretació de funcions exponencials, logarítmiques i periòdiques senzilles amb ajuda de la calculadora i/o programes informàtics.
9. Utilització de funcions exponencials i logarítmiques per al plantejament i la resolució de problemes relatius a l'economia, demografia, ciència i qualsevol aspecte social.
10. Càlcul i interpretació dels punts d'intersecció entre les gràfiques de dues funcions, i dels punts de tall de la gràfica d'una funció amb els eixos de coordenades.
11. Càlcul i interpretació de límits d'una funció en un punt i a l'infinit. Aplicació a l'obtenció d'asímtotes i a la determinació de discontinuïtats.
12. Obtenció de la tangent a una corba en un punt. Càlcul de derivades.  
Estudi de la monotonia d'una funció mitjançant el signe de la derivada.
13. Càlcul dels màxims i mínims relatius d'una funció.
14. Utilització del domini, recorregut, simetries, asímtotes, monotonia, màxims i mínims relatius i, si cal, taula de valors per representar la gràfica d'una funció.

**Matemàtiques I****1r parcial****1. Fonaments. Aritmètica i àlgebra****Conceptes**

- 9.4.1 Nombres racionals i irracionals. Nombres reals. La recta real: distàncies, intervals i entorns.
- 9.4.2 Successions numèriques. Progressions. Fites. Monotonia. Límit de successions.
- 9.4.3 El número  $e$ . Logaritmes decimals i naturals. Equacions exponencials i logarítmiques.

- 4. Polinomis. Valor numèric. Operacions. Descomposició factorial d'un polinomi.
- 5. Fraccions algebraïques. Simplificació i operacions.
- 6. Equacions, inequacions i sistemes. Interpretació gràfica.

### **Procediments**

- 9.4.3.1 Operacions amb radicals. Ús d'exponents racionals.
- 2. Estudi de progressions i successions numèriques. Deducció del terme general. Càlcul de límits senzills.
- 3. Ús de la calculadora per a la determinació de logaritmes. Resolució d'equacions exponencials i logarítmiques senzilles.
- 4. Operacions amb polinomis. Descomposició factorial de polinomis.
- 5. Simplificació i operacions amb fraccions algebraïques.
- 6. Resolució i interpretació geomètrica d'equacions i inequacions de primer i segon grau.
- 7. Resolució d'equacions biquadràtiques i polinòmiques per descomposició factorial (fins a grau 4).
- 8. Resolució d'equacions racionals.
- 9. Resolució d'equacions irracionals (màxim amb dues arrels quadrades).
- 10. Aplicació del mètode de Gauss per a la resolució i interpretació de sistemes senzills d'equacions lineals.
- 11. Resolució de sistemes senzills d'equacions quadràtiques i irracionals.

## **2. Trigonometria**

### **Conceptes**

- 1. Angles i circumferència. Mesura dels angles. Graus i radians.
- 2. La circumferència goniomètrica. Raons trigonomètriques de qualsevol angle. Signes i relacions.
- 3. Teoremes del sinus i del cosinus. Resolució de triangles rectangles i no rectangles.
- 4. Raons trigonomètriques de la suma i diferència de dos angles, de l'angle doble i de l'angle meitat.
- 5. Identitats i equacions trigonomètriques.

### **Procediments**

- 1. Mesura d'angles en graus i radians. Equivalències.
- 2. Ús racional de la calculadora per obtenir raons trigonomètriques i angles. Deducció i memorització de les raons trigonomètriques dels angles de 0, 30, 45, 60, 90 i els relacionats amb aquests.
- 3. Resolució de triangles rectangles i no rectangles i de problemes topogràfics i geomètrics senzills.
- 4. Utilització de les fórmules trigonomètriques per deduir i comprovar identitats.
- 5. Resolució d'equacions trigonomètriques senzilles.

## **2n parcial**

### **4. Geometria plana**

**Conceptes**

1. Vectors en el pla. Operacions: suma, resta i producte per un escalar.
2. Coordenades cartesianes. Coordenades d'un punt i components d'un vector. Mòdul. Distància entre punts.
3. Producte escalar de vectors. Propietats. Angle entre vectors.
4. Equacions de la recta. Paral·lelisme, incidència i perpendicularitat. Distància entre punts i rectes.
5. Llocs geomètrics en el pla. Mediatriu d'un segment. Bisectriu d'un angle. Còniques.
6. Equació de la circumferència. Centre i radi. Recta tangent.

**Procediments**

1. Operacions amb vectors donats geomètricament i a partir dels seus components: suma, diferència, producte per un nombre i combinacions lineals.
2. Càlcul del producte escalar de dos vectors. Determinació de l'angle de dos vectors.
3. Càlcul de les diferents equacions de la recta.
4. Determinació de la incidència entre punts i rectes, posició relativa de rectes, paral·lelisme i perpendicularitat.
5. Determinació de mesures amb procediments analítics.
6. Identificació de llocs geomètrics senzills i càlcul de les seves equacions.
7. Determinació de l'equació de la circumferència. Càlcul del centre i del radi. Observació de la posició relativa entre rectes i circumferències i càlcul d'equacions de rectes tangents.
8. Identificació de les còniques, de les seves equacions canòniques i dels seus elements característics.

**5. Funcions i gràfiques****Conceptes**

3. Funcions reals de variable real. Fórmula, taula de valors, domini, recorregut, gràfica.
4. Operacions amb funcions. Composició. Funció inversa.
5. Funcions polinòmiques, racionals, trigonomètriques, exponencials i logarítmiques. Propietats i característiques bàsiques.
6. Concepte intuïtiu de límit d'una funció a un punt i a l'infinit. Límits laterals. Continuitat d'una funció a un punt. Discontinuitats. Asímtotes.
7. Derivada d'una funció a un punt. Interpretació. Funció creixent i decreixent a un punt. Funció derivada.

**Procediments**

3. Estudi bàsic de funcions: taula, domini, recorregut, gràfica aproximada.
4. Operacions amb funcions. Composició de funcions i funció inversa. Relació entre les gràfiques dels resultats i les gràfiques inicials.
5. Classificació i identificació de les característiques bàsiques de les funcions elementals.
6. Càlcul de límits de funcions. Estudi de discontinuïtats. Càlcul d'asímtotes.
7. Càlcul de derivades de funcions a un punt. Càlcul de funcions derivades de funcions elementals.