

MATEMÀTIQUES			Professor: Enric Sales	
Modalitat formativa 2008-09	SÍ	Presencial	Horaris 2008-09	Dimecres, de 19 a 21.45 (Grup A2)
	NO	Semipresencial		Dissabtes, de 12.50 a 15 (Grup B2)
	SÍ	A distància		
Idioma: Castellà (material en català)			Tipus d'assignatura: Obligatòria per a l'accés a través de l'opció Científicotecnològica	
Temari oficial: <ol style="list-style-type: none"> 1. Polinomis i fraccions algebraiques 2. Trigonometria. Resolució de triangles 3. Matrius i determinants 4. Sistemes d'equacions lineals 5. Funcions reals d'una variable real 6. Operacions amb funcions 7. Funcions exponencials, logarítmiques i trigonomètriques 8. Límits de funcions. Concepte i càlcul 9. Derivades 10. Aplicacions de la derivada. Representació gràfica de funcions 11. Càlcul de primitives 12. La integral definida. Càlcul d'àrees 13. Vectors en el pla 14. Punts i rectes en el pla. Equacions. Posicions relatives 15. Punts, plans i rectes a l'espai <ul style="list-style-type: none"> • El temari oficial detallat pot consultar-se en l'apartat Propostes de treball, en la pàgina següent d'aquest document 				
Sistema d'avaluació oficial: el candidat haurà de resoldre tres problemes a escollir d'entre cinc . [Cada problema valdrà 1/3 de la nota]. És convenient portar calculadora científica, tant a les classes com a l'examen.				
Requisits: es recomana aquesta assignatura <u>només</u> si ja s'ha cursat algun cop o si es té el nivell acadèmic d'un curs de Batxillerat, o bé un curs de Formació Professional de segons grau				
Material inclòs en la matrícula: Exàmens resoltos, material per a avaluació.				
Bibliografia comercial obligatòria:		<i>Matemàtiques. Batxillerat. (2 volums). Edebé</i>		
Bibliografia secundària a l'Aula Virtual: <i>Exercicis i orientacions</i> (29 pàgines), material per a avaluació.				
Observacions: el professor dedicarà de tres a quatre sessions a impartir i consolidar els fonaments del càlcul aritmètic, i iniciarà el temari seguidament.				

PROPOSTES DE TREBALL

El contingut de l'assignatura de **Matemàtiques** obliga a destacar la importància d'adquirir coneixements profunds de càlcul (els quals s'impartiran des dels nivells més fonamentals), cosa que permetrà assolir amb garanties el domini dels restants blocs del temari. Enfocarem l'assignatura de d'un **punt de partida eminentment pràctic**, tot i que el gruix del primer trimestre és completament teòric. Els continguts de la primera part del curs són considerats els mínims necessaris per seguir l'assignatura, la qual se centrarà en les qüestions relatives a polinomis, trigonometria, matrius, funcions, i geometria bidimensional i tridimensional.

Les sessions tindran sempre en compte l'**estructura oficial d'examen** (indicada a la pàgina anterior): així, durant tot el curs es realitzaran i es proposaran tot tipus d'exercicis amb idèntic nivell que els proposats a les proves de les convocatòries anteriors.

Al principi del curs es lliuraran les **l·listes de problemes corresponents a cada bloc** del temari oficial. Alguns d'aquests es resoldran a classe, i altres correspondran al treball personal de cada alumne.

Aplicarem sistema d'**avaluació continuada**, proposant un examen de cada bloc amb prou antel·lació i un altre sense previ avís. Les **proves de nivell** es realitzaran segons el calendari establert, i **fora d'horari lectiu**. Els reforços i resums es programaran a partir de gener.

En cas de necessitar una **atenció particular del professor fora d'horari lectiu**, pot concretar-se **consulta per correu electrònic** a través de l'**Aula Virtual**. L'enviament d'exercicis o avaluacions cal fer-lo a través del **correu electrònic del tutor** a l'**Aula** (cursdistancia@grupcedesca.com).

Programa oficial detallat

1. Polinomis i fraccions algebraiques

- a) Polinomis.
- b) Operacions amb polinomis.
- c) Múltiples i divisors.
- d) Divisió de polinomis. Regla de Ruffini.
- e) Fraccions algebraiques.
- f) Operacions amb fraccions algebraiques.

2. Trigonometria. Resolució de triangles

- a) Raons trigonomètriques de l'angle agut.
- b) Relacions existents entre les raons trigonomètriques d'angles complementaris.
- c) Fórmules trigonomètriques.
- d) Raons trigonomètriques dels angles de 30° , 45° i 60° .
- e) L'angle com a gir. Mesura d'angles. El radiant.
- f) Raons trigonomètriques d'un angle qualsevol. La circumferència trigonomètrica.
- g) Resolució de triangles no rectangles. Teoremes del sinus i del cosinus.

3. Matrius i determinants

- a) Concepte de matriu.
- b) Classes de matrius.
- c) Operacions amb matrius.
- d) Concepte de determinant.
- e) Determinants de segon i tercer ordre.
- f) Càlcul de determinants.
- g) Aplicacions dels determinants.
- h) Càlcul del rang d'una matriu.

4. Sistemes d'equacions lineals

- a) Igualtats i equacions.
- b) Inequacions.
- c) Equacions i inequacions amb una incògnita.
- d) Equacions lineals amb dues incògnites: interpretació geomètrica.
- e) Inequacions lineals amb dues incògnites: interpretació geomètrica.
- f) Sistemes lineals d'equacions.
- g) Mètode de Gauss.
- h) Discussió de sistemes amb tres incògnites.
- i) Resolució de sistemes amb ajuda de matrius i determinants.

5. Funcions reals d'una variable real

- a) Concepte de funció.
- b) Domini i recorregut d'una funció.
- c) Igualtat de funcions.
- d) Classificació de les funcions.
- e) Característiques generals de les funcions i les seves gràfiques.

6. Operacions amb funcions

- a) Operacions amb funcions.
- b) Funcions compostes.
- c) Funcions inverses.

7. Funcions exponencials, logarítmiques i trigonomètriques

- a) Funcions exponencials.
- b) Representació gràfica de les funcions exponencials.
- c) Funció exponencial natural.
- d) Equacions exponencials.
- e) Concepte de logaritme.
- f) Propietats dels logaritmes.
- g) Càlcul de logaritmes.
- h) Equacions logarítmiques.
- i) Funcions logarítmiques.
- j) Representació gràfica de les funcions logarítmiques.

8. Límits de funcions. Concepte i càlcul

- a) Límit d'una funció en un punt.
- b) Propietats i càlcul dels límits.
- c) Límits infinits i el seu càlcul.

9. Derivades

- a) Taxa de variació.
- b) Derivada d'una funció en un punt.
- c) Interpretació geomètrica de la derivada.
- d) Funció derivada.
- e) Càlcul de derivades elementals.

10. Aplicacions de la derivada. Representació gràfica de funcions

- a) Creixement i decreixement d'una funció.
- b) Màxims i mínims relatius.
- c) Problemes de màxims i mínims.
- d) Concavitat i convexitat.
- e) Punts d'inflexió.
- f) Representació gràfica de funcions.

11. Càlcul de primitives

- a) Funció primitiva.
- b) Integral indefinida.
- c) Propietats de la integral.
- d) Càlcul d'integrals elementals.

12. La integral definida. Càlcul d'àrees

- a) La integral definida: el problema de l'àrea.
- b) Regla de Barrow.
- c) Aplicacions al càlcul d'àrees.
- d) Altres aplicacions de la integral definida.

13. Vectors

- a) Concepte de vector.
- b) Equipol·lència de vectors.
- c) Vectors lliures.
- d) Operacions amb vectors.
- e) Multiplicació d'un vector per un nombre real.
- f) Producte escalar.

14. Punts i rectes en el pla. Equacions. Posicions relatives

- a) Equacions de la recta.
- b) Posicions relatives de dues rectes en el pla.
- c) Distància d'un punt a una recta.
- d) Distància entre dues rectes.

15. Punts, plans i rectes a l'espai

- a) Equació del pla a l'espai
- b) Equació de la recta a l'espai