

TEMARI

El temari d'aquest curs Moodle està organitzat de la manera següent:

Bloc 1: Aritmètica i àlgebra

Tema 1: Els conjunts numèrics

Tema 2: Equacions

Tema 3: Polinomis

Bloc 2: Geometria

Tema 4: Trigonometria

Tema 5: Vectors en el pla

Tema 6: Nombres complexos

Bloc 3: Funcions i gràfiques

Tema 7: Funcions

Tema 8: Derivades

Bloc 4: Estadística i probabilitat

Tema 9: Estadística descriptiva unidimensional

Tema 10: Estadística descriptiva unidimensional

Tema 11: Probabilitat

Aquest temari està basat en el temari oficial de matemàtiques de la prova d'accés a cicles formatius de grau superior publicat en la *Resolució DU/120/2007, de 18 de gener, DOGC núm. 4808, de 26.1.2007*, que s'exposa a continuació:

Temari oficial i criteris d'avaluació

(extrets de la Resolució DU/120/2007, de 18 de gener, DOGC núm. 4808, de 26.1.2007)

Temari

1. Aritmètica i àlgebra

1.1. Els conjunts numèrics

- 1.1.1. Revisió dels conjunts dels nombres naturals, enters i racionals. Operacions.
- 1.1.2. Els nombres irracionals.
- 1.1.3. El conjunt de nombres reals. La recta real. Ordenació. Valor absolut. Distància. Intervals.
- 1.1.4. Estimació i aproximació de quantitats. Truncament i arrodoniment. Errors.
- 1.1.5. Potències i arrels.
- 1.1.6. Notació científica. Operacions amb notació científica.
- 1.1.7. Logaritmes decimals i neperians. Propietats i aplicacions.
- 1.1.8. Ús de la calculadora.

1.2. Polinomis

- 1.2.1. Expressions polinòmiques amb una indeterminada.
- 1.2.2. Valor numèric.
- 1.2.3. Operacions amb polinomis.
- 1.2.4. Algoritme de Ruffini. Teorema del residu.
- 1.2.5. Arrels i factorització d'un polinomi.
- 1.2.6. Simplificació i operacions amb expressions fraccionàries senzilles.

1.3. Equacions

- 1.3.1. Equacions de primer grau i segon grau amb una incògnita.
- 1.3.2. Equacions polinòmiques amb arrels enteres.
- 1.3.3. Equacions irracionals senzilles.
- 1.3.4. Sistemes d'equacions amb dues o tres incògnites.
- 1.3.5. Classificació de les equacions i dels sistemes segons les seves solucions.
- 1.3.6. Equacions exponencials i logarítmiques senzilles.
- 1.3.7. Utilització de les equacions i els sistemes en la resolució de problemes.

2. Geometria

2.1. Trigonometria

- 2.1.1. Descripció i propietats elementals de les figures planes i dels cossos elementals. Càlcul d'àrees i volums.
- 2.1.2. Mesures d'angles. Unitats.
- 2.1.3. Raons trigonomètriques d'un angle agut.
- 2.1.4. Relacions fonamentals entre les raons trigonomètriques.
- 2.1.5. Raons trigonomètriques d'angles. Circumferència goniomètrica.
- 2.1.6. Resolució de triangles rectangles i no rectangles.
- 2.1.7. Escales.

2.2. Nombres complexos

- 2.2.1. Necessitat dels nombres complexos.
- 2.2.2. Notació dels nombres complexos.
- 2.2.3. Operacions amb nombres complexos.

2.3. Vectors al pla

- 2.3.1. El pla com a conjunt de punts. Coordenades dels punts del pla.
- 2.3.2. Mòdul, direcció i sentit d'un vector.
- 2.3.3. Components d'un vector. Operacions amb vectors.
- 2.3.4. Angle entre vectors. Paral·lelisme i perpendicularitat.
- 2.3.5. Equacions de la recta. Posició relativa de rectes.
- 2.3.6. Distància entre dos punts i entre un punt i una recta.

3. Funcions i gràfiques

3.1. Funcions

- 3.1.1. Concepte de funció. Diferents formes d'expressar una funció.
- 3.1.2. Imatge. Antiimatge. Domini. Recorregut.
- 3.1.3. Funcions lineals: proporcional / afí / constant.
- 3.1.4. Funció quadràtica. Paràbola.
- 3.1.5. Funcions algebraïques, polinòmiques, racionals i irracionals.
- 3.1.6. Funció exponencial.
- 3.1.7. Continuitat de funcions.
- 3.1.8. Límits puntuals. Límits laterals.
- 3.1.9. Límits cap a infinit.
- 3.1.10. Asímtotes.

3.2. Derivades

- 3.2.1. Taxa de variació mitjana. Concepte de derivada. Càlcul de derivades de funcions elementals.
- 3.2.2. Equació de la recta tangent a una corba en un punt.
- 3.2.3. Creixement i decreixement.
- 3.2.4. Màxims i mínims.
- 3.2.5. Gràfiques de funcions senzilles.
- 3.2.6. Aplicació del càlcul de derivades de funcions polinòmiques a problemes d'optimització.

4. Estadística i probabilitat

4.1. Estadística descriptiva unidimensional

- 4.1.1. Variables discretes i contínues.
- 4.1.2. Recompte i presentació de dades. Determinació d'interval·ls i marques de classe.
- 4.1.3. Elaboració i interpretació de taules de freqüències, gràfiques de barres i de sectors, histogrames i polígons de freqüència.
- 4.1.4. Càlcul i interpretació dels paràmetres de centralització i dispersió usuals: mitjana, moda, mediana, recorregut, variància i desviació típica.

4.2. Estadística descriptiva bidimensional

- 4.2.1. Distribucions bidimensionals. Representacions gràfiques. Núvol de punts. Interpretació de fenòmens a partir de núvols de punts.
- 4.2.2. Dependència funcional i estadística entre dues variables. Estudi intuïtiu de la correlació.

4.3. Probabilitat

- 4.3.1. Experiments aleatoris i successos.
- 4.3.2. Probabilitat simple i composta.

Criteris d'avaluació

1. Relaciona les expressions decimals amb els diferents tipus de nombres.
2. Identifica els símbols dels nombres irracionals més usuals i la seva aproximació decimal.
3. Representa els diferents conjunts de nombres sobre la recta graduada.
4. Fes càlculs amb radicals senzills a partir de l'aplicació dels procediments operatoris habituals.
5. Segueix processos de càlcul i notació científica amb la utilització de la calculadora.
6. Indica errors d'aproximació a partir del concepte d'error.
7. Reconeix les diferents expressions polinòmiques.
8. Realitza operacions de suma, resta, producte i divisió amb polinomis amb l'aplicació dels mètodes de Ruffini i del teorema del residu.
9. Simplifica i opera amb expressions fraccionàries senzilles.
10. Identifica i resol equacions de primer i segon grau, polinòmiques amb arrels enteres, i sistemes d'equacions de dues i tres incògnites.
11. Interpreta geomètricament les solucions de les equacions i sistemes d'equacions.
12. Identifica les equacions exponencials i utilitza els logaritmes per resoldre $ax=b$.
13. Determina la mesura d'angles en graus i en radians.
14. Resol problemes pràctics a partir del plantejament i l'aplicació adequats de la trigonometria.
15. Usa els nombres complexos com a solucions d'equacions de segon grau.
16. Fes càlculs amb nombres complexos, de manera correcta, en forma polar i en forma binòmica.
17. Calcula les components d'un vector a partir de dos punts i del seu mòdul i argument.
18. Fes operacions de vectors de manera gràfica i analítica.
19. Determina l'equació d'una recta a partir de les condicions geomètriques que la determinen i a l'inrevés.
20. Interpreta la posició relativa de dues rectes del pla.
21. Dibuixa angles, vectors, nombres complexos i rectes sobre un sistema de referència cartesià.
22. Interpreta el concepte de funció i les formes d'expressió: taula de valors, equació i gràfica.
23. Interpreta gràficament les funcions polinòmiques, racionals, irracionals i exponencials, a partir del seu reconeixement.
24. Relaciona les funcions amb aplicacions tecnològiques, científiques i empresarials.
25. Representa gràficament funcions en els eixos de coordenades.
26. Calcula l'equació polinòmica a partir dels elements que la determinen.
27. Resol problemes pràctics a partir del plantejament i l'aplicació adequats de funcions.
28. Interpreta el concepte de derivada.
29. Calcula funcions derivades a partir de l'aplicació de la regla de la cadena.
30. Calcula l'equació de la recta tangent a la corba en un punt a partir de l'aplicació de derivades.
31. Relaciona el signe de la derivada en un punt amb el creixement i decreixement i l'existència d'extrem relatiu de la funció en aquest punt.
32. Genera el gràfic d'una funció a partir de l'aplicació de la derivada i de l'estudi analític del domini, la continuïtat, les asímptotes, els talls amb els eixos, els intervals de creixement i decreixement i els extrems relatius.
33. Resol situacions pràctiques senzilles d'optimització.
34. Distingeix els diferents conceptes elementals d'estadística i probabilitat (població, mostres mitjanes de centralització i de dispersió, probabilitat i freqüència relativa).
35. Construeix taules de freqüències i representacions gràfiques de dades estadístiques.
36. Calcula paràmetres de centralització (mitjana aritmètica, mode i mediana) i de dispersió (recorregut, desviació mitjana i desviació estàndard).

- 37.** Interpreta distribucions estadístiques a partir de l'anàlisi de les dades, dels gràfics o dels paràmetres.
- 38.** Representa núvols de punts de fenòmens i interpreta'n els resultats.
- 39.** Traça, a ull, rectes de regressió quan s'escaigui i utilitza-les per a prediccions intuïtives.
- 40.** Descriu successos en els experiments aleatoris simples i compostos.
- 41.** Calcula probabilitats de successos a partir de diagrames en arbre, llei de Laplace i regles de pas al contrari.