

**Programació didàctica del mòdul
MATEMÀTIQUES III**

**FORMACIÓ D'ADULTS
Àmbit Científic i Tecnològic**

AFA LA SELVA

Curs: 2009/2010

Professor: Josep Broch i Muñoz

INTRODUCCIÓ AL MÒDUL

Amb aquest mòdul es pretén posar a l'abast de l'alumnat aquells coneixements que necessita per poder expressar un problema matemàtic fent servir les expressions algebraiques. La finalitat de les quals serà la resolució de problemes fent servir equacions de primer grau i sistemes de dos equacions amb dues incògnites arribant fins a les equacions de segon grau.

No es tracta tant de treballar una gran quantitat de transformacions algebraiques ni de treballar amb la finalitat de transformar expressions algebraiques complexes, com de triar adequadament el tipus de transformacions algebraiques a estudiar amb la finalitat de donar a entendre què significa transformar una expressió, i a entendre que la direcció en què hom ha de transformar ve determinada per l'objectiu que hom vol assolir. En aquest sentit cal dir que l'objectiu fonamental de l'ensenyament de les tècniques que permeten transformar expressions algebraiques és el de que aquestes puguin fer-se autònomament. Així com, utilitzar les transformacions algebraiques per la resolució d'equacions. Dins d'aquest mòdul es tracten les de primer grau, els sistemes d'equacions i les equacions de segon grau. En aquest sentit, el mòdul fa èmfasi en el fet que la resolució d'equacions ha d'anar lligada a la resolució de problemes on es treballarà l'àlgebra i la seva aplicació a l'hora de fer-la servir en les funcions. La resolució de problemes d'una i dues equacions. El que es tracta es de posar en pràctica una gran part dels coneixements adquirits per tal de resoldre problemes reals, el que permet veure la finalitat de les matemàtiques.

El mòdul finalitza amb una introducció a la trigonometria on es podran aplicar els coneixements algebraics per a la resolució de problemes de triangles rectangles. Es definiran els conceptes de sinus i cosinus d'un angle i les seves relacions en un triangle rectangle. Finalitzant amb l'aplicació dels coneixements de trigonometria a la resolució de triangles rectangles.

Aquest mòdul està programat per ser impartit durant el segon trimestre, de manera que els i les alumnes de GES2 ja han revisat les eines bàsiques de càlcul durant el primer trimestre.

L'aportació d'aquest mòdul a la les competències bàsiques es centra en la **competència matemàtica**, tal i com es descriu en la present programació, tot fent aportacions al desenvolupament de la resta de competències bàsiques.

OBJECTIUS COMPETENCIALS DEL MÒDUL

- Abordar situacions problemàtiques de la vida quotidiana reconeixent les pròpies capacitats per aplicar els coneixements matemàtics adquirits.
- Expressar-se amb exactitud i rigor emprant els diferents llenguatges matemàtics per descriure la realitat quotidiana.
- Quantificar la realitat.
- Aplicar l'estratègia matemàtica més adient per resoldre problemes de la vida quotidiana mitjançant equacions i sistemes d'equacions.
- Operar amb expressions algebraiques aplicant els algorismes de càlcul corresponents.
- Resoldre equacions de primer i de segon grau i sistemes de dues equacions amb dues incògnites.
- Emprar programes informàtics i la calculadora per resoldre situacions problemàtiques de la vida diària susceptibles de ser quantificades.
- Aplicar la semblança per resoldre situacions de proporcionalitat geomètrica utilitzant el teorema de Tales i el teorema de Pitàgores.
- Expressar i calcular les raons trigonomètriques d'un angle agut i aplicar les relacions fonamentals entre aquestes raons.
- Aplicar les raons trigonomètriques en la resolució de situacions problemàtiques basades en triangles rectangles.

CONTINGUTS COMPETENCIALS DEL MÒDUL

- El llenguatge algebraic. Traducció d'enunciats en llenguatge ordinari al llenguatge algebraic.
- Transformació de les expressions algebraiques. Monomis i polinomis.
- Operacions amb polinomis senzills, factor comú i reducció de termes semblants.
- Valor numèric dels polinomis.
- Equacions de primer grau. Resolució de problemes.
- Sistemes d'equacions. Resolució pels diferents mètodes: substitució, igualació reducció. Resolució de problemes.
- Resolució gràfica d'equacions de primer grau.
- Resolució gràfica de sistemes d'equacions.
- Equacions de segon grau. Resolució de problemes.
- Raons trigonomètriques d'un angle agut d'un triangle rectangle. Concepte de sinus, cosinus i tangent.
- Resolució de problemes mitjançant l'aplicació de les relacions trigonomètriques.
- Les raons trigonomètriques a la calculadora.

SEQÜENCIACIÓ DE CONTINGUTS DEL MÒDUL

1. Monomis i polinomis
 1. El llenguatge algebraic
 2. Monomis, binomis i polinomis
 3. Valor numèric d'un polinomi
 4. Suma i resta de monomis
 5. Multiplicació i divisió de monomis
 6. Suma i resta de polinomis
 7. Multiplicació de polinomis
 8. Divisió d'un polinomi entre un monomi
 9. Factorització de polinomis per la regla de Ruffini
2. Equacions de primer grau
 1. Igualtats i equacions
 2. Equacions de primer grau
 3. Equacions de primer grau amb parèntesis
 4. Equacions de primer grau amb fraccions
 5. Resolució gràfica d'equacions de primer grau
 6. Resolució de problemes
3. Equacions de segon grau
 1. Equacions de segon grau
 2. Equacions de segon grau completes i incompletes
 3. Resolució de problemes
4. Equacions de grau igual o superior a tres
5. Sistemes d'equacions lineals
 1. Mètode de resolució per substitució
 2. Mètode de resolució per reducció
 3. Resolució de problemes
6. Triangles
 1. Triangles semblants
 2. Teorema de Tales
 3. Teorema de Pitàgores
7. Raons trigonomètriques
 1. Mesura d'angles
 2. Raons trigonomètriques
 3. Resolució de triangles rectangles

CONNEXIONS DEL MÒDUL AMB ALTRES MATÈRIES DE L'ÀMBIT

Ciències naturals

- Expressió de nombres en forma de potència com en l'estudi de l'àtom i les reaccions químiques.
- Càlculs estequiomètrics.
- Distàncies entre planetes i moviments planetaris.
- Caracterització de la matèria i relació entre les diferents propietats característiques de la matèria (densitat, volum, concentració, pressió...)
- Força i moviment, estudi de les forces d'interacció a distància i estudi de les diferents equacions dels moviments com també la resolució d'aquestes. Identificació de les dades conegudes i les que manquen per decidir el mètode de resolució del problema.
- Resolució de problemes d'electricitat, energies, potències i totes les aplicacions de l'àlgebra en la utilització de les diferents fórmules que surten en els diferents àmbits de la ciència.

Tecnologia

- Interpretació i treball amb esquemes o plànols a escala.
- Resolució de totes les fórmules de tecnologia aplicant els coneixements adquirits amb l'àlgebra.
- Identificació de les variables conegudes d'un problema tecnològic i decidir quin mètode fer servir per a trobar aquelles que en manquen.
- Expressar en forma de potència totes aquelles magnituds molt grans o molt petites.

CONTINGUTS COMUNS DEL MÒDUL AMB ELS ALTRES ÀMBITS

Àmbit de la comunicació

- Entendre l'àlgebra con un llenguatge de comunicació d'idees científiques
- Transformar un problema escrit en una expressió algebraica.

Àmbit social

- Entendre i aplicar formules bàsiques de l'economia.
- Aplicació de l'àlgebra a problemes de proporcionalitat directa o inversa.

MESURES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

El mòdul de matemàtiques III es pot considerar d'un nivell força elevat dins dels mòduls de ciències i matemàtiques del GES. Per aquest motiu, l'atenció a la diversitat de l'alumnat forma part innata de l'organització del mòdul.

Hem de tenir en compte, a més a més, que a l'Afa La Selva oferim durant el primer trimestre el mòdul de matemàtiques inicials per GES2, amb la intenció de dotar a tot l'alumnat del nivell mínim de domini de les eines de càlcul bàsiques, com ara les operacions amb enters, racionals i la resolució d'equacions de primer grau. Per tant, els i les alumnes que ja van cursar el primer trimestre tenen un nivell de matemàtiques bàsiques força homogeni i idoni per cursar el mòdul de matemàtiques III.

Per a l'alumnat que no es trobi en aquesta situació es realitzen les següents tasques de reforç:

- En cada unitat s'ofereix a l'alumnat uns fulls d'activitats complementàries, amb l'atenció d'atendre tant als alumnes que no arriben al nivell mitjà de la classe com als que l'excedeixen, donant en tot moment la possibilitat de seguir el curs, sense que les activitats del mateix arribin a resultar massa complexes o massa avorrides.
- Per la preparació de l'examen de problemes s'ofereix als alumnes un seguit de fulls de revisió de problemes tipus, alguns dels quals són resolts a l'aula. Els i les alumnes amb majors dificultats tenen la possibilitat de lliurar aquests problemes al professor, el qual els hi torna corregits i comentats.
- S'ofereix també la possibilitat de recuperar l'examen de problemes, posteriorment a una segona revisió de problemes tipus.
- Els alumnes amb un nivell més avançat disposen també d'un seguit de temes d'ampliació com ara la semblança de triangles o la resolució d'equacions de grau igual o superior a tres.

Mòdul: Matemàtiques III

Indicadors de la competència matemàtica treballats en aquest mòdul

Monomis i polinomis	Equacions de primer grau	Equacions de segon grau	Equacions de grau igual o superior a 3	Sistemes d'equacions lineals	Triangles	Raons trigonomètriques
Identificar monomis , binomis i polinomis	Reconèixer les equacions i les igualtats	Identificar quan una equació és de grau dos	Identificar quan una equació és de grau tres o superior	Reconèixer els sistemes d'equacions lineals	Identificar triangles semblants	Conèixer les diferents unitats de mesura d'angles
Saber calcular el valor d'un polinomi en un punt donat	Saber identificar les equacions de primer grau	Reconèixer equacions de grau dos completes i incompletes	Saber aplicar la regla de Ruffini a la resolució d'equacions	Conèixer els diferents mètodes de resolució de sistemes	Aplicar el teorema de Tales en la resolució de problemes	Reconèixer les raons trigonomètriques
Saber resoldre càlculs bàsics amb monomis	Resoldre equacions de primer grau senzilles	Saber deduir quan una equació de grau dos té o no té solució	Aplicar equacions de grau tres a la resolució de problemes	Saber interpretar la resolució gràfica de sistemes d'equacions	Aplicar la semblança a situacions de l'entorn	Aplicar les raons trigonomètriques en problemes
Saber resoldre càlculs bàsics amb polinomis	Resoldre equacions amb parèntesis i denominadors	Aplicar equacions de grau dos a la resolució de problemes		Aplicar els sistemes d'equacions a problemes	Aplicar el teorema de Pitàgores en els triangles rectangles	Aplicar els triangles rectangles a situacions reals
Ser capaç de factoritzar un polinomi mitjançant la regla de Ruffini	Saber interpretar gràficament les equacions de primer grau					
	Resoldre problemes de l'entorn mitjançant equacions					

CONTRIBUCIÓ DEL MÒDUL “MATEMÀTIQUES III” A LES COMPETÈNCIES BÀSIQUES RESTANTS.

Competència comunicativa lingüística i audiovisual:

- Entendre els diferents enunciats de les activitats proposades.
- Explicar oralment i per escrit els raonaments seguits en la resolució d'un exercici.
- Emprar els termes matemàtics precisos per transmetre idees.
- Definir els conceptes matemàtics introduïts.

Competència artística i cultural:

- Desenvolupar mètodes creatius per abordar la resolució de problemes.
- Servir-se de la geometria per desenvolupar la sensibilitat i l'apassionament estètic.
- Representar gràficament la solució d'equacions i sistemes d'equacions.

Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic:

- Representar algebraicament les característiques quantificables d'una situació real.
- Resoldre problemes de l'entorn immediat aplicant-hi mètodes algebraics.
- Analitzar problemes de l'entorn mitjançant mètodes geomètrics relacionats amb els triangles rectangles.

Competència digital:

- Accedir a recursos educatius de matemàtiques localitzats en internet.
- Realitzar càlculs amb calculadores personals.

Competència d'aprendre a aprendre:

- Perseverar en l'aplicació dels coneixements que s'aprenen.
- Esforçar-se per resoldre activitats de complexitat creixent.
- Buscar una coherència global dels coneixements adquirits.
- Reflexionar sobre els possibles errors comesos en resoldre una activitat.
- Comprovar i corregir les solucions obtingudes en un problema.

Competència d'autonomia i iniciativa personal:

- Desenvolupar estratègies que permetin resoldre situacions problemàtiques.
- Comparar informacions de tipus numèric i extreure'n conclusions.
- Valorar el significat de les solucions obtingudes en la resolució d'un problema.
- Dissenyar estratègies personals que permetin resoldre una situació problemàtica.

Competència social i ciutadana:

- Ser crític amb els errors comesos.
- Ser objectiu a l'hora de valorar els punts de vista aliens en la resolució de problemes.
- Treballar en grup per tal de cercar la resposta a situacions problemàtiques.

CRITERIS D'AVALUACIÓ DEL MÒDUL

- Expressar per escrit raonaments, conjectures, relacions quantitatives observades i informacions que incorporin elements matemàtics, simbòlics o gràfics i contrastar-los amb els dels companys.
- Operar (sumar, restar, multiplicar i treure factor comú) amb expressions algebraiques de primer i segon grau.
- Identificar equacions i sistemes i classificar-los segons el grau, el nombre d'incògnites i el nombre de solucions.
- Organitzar i interpretar informacions diverses mitjançant relacions de dependència en situacions quotidianes. Saber expressar de forma algebraica problemes de la vida quotidiana.
- Poder arribar a decidir el mètode més adient de resolució de problemes identificant les variables conegudes i les desconegudes, fent servir els coneixements d'àlgebra i poder avançar una solució raonada als problemes.
- Reduir problemes complexos a altres, més senzills que en facilitin la seva resolució buscant relacions entres les diferents variables.
- Autovalorar el que s'ha après i conèixer-ne els límits. Tenir confiança en les pròpies capacitats i ser-ne conscient.
- Valorar la importància de realitzar les activitats de forma sistemàtica i metòdica per tal de consolidar els aprenentatges.
- Afrontar situacions problemàtiques mitjançant el plantejament i la resolució d'equacions de primer i segon grau i sistemes per mètodes analítics o gràfics.
- Utilitzar la calculadora de manera reflexiva, controlant-ne els seus resultats parcials i finals, per resoldre de manera àgil les tasques de càlcul.
- Obtenir raons trigonomètriques d'angles aguts per mètodes gràfics o mitjançant calculadores i, donada una raó trigonomètrica, saber trobar l'angle a què correspon. Aplicar-ho a la resolució de triangles rectangles.

INDICADORS DE LA COMPETÈNCIA MATEMÀTICA TREBALLATS EN AQUEST ÀMBIT TEMÀTIC I APORTACIONS A LES ALTRES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- Identificar monomis, binomis i polinomis
- Saber calcular el valor d'un polinomi en un punt donat
- Saber resoldre càlculs bàsics amb monomis
- Saber resoldre càlculs bàsics amb polinomis
- Ser capaç de factoritzar un polinomi mitjançant la regla de Ruffini
- Emprar els termes matemàtics precisos per transmetre idees
- Definir els conceptes matemàtics introduïts
- Representar algebraicament les característiques quantificables d'una situació real
- Esforçar-se per resoldre activitats de complexitat creixent
- Ser crític amb els errors comesos

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconèixer les diferents parts d'una expressió algebraica ● Resoldre operacions sencilles amb monomis i polinomis ● Fer servir la regla de Ruffini per factoritzar polinomis 	<ul style="list-style-type: none"> ● El llenguatge algebraic ● Monomis, binomis i polinomis ● Valor numèric d'un polinomi ● Suma i resta de monomis ● Multiplicació i divisió de monomis ● Suma i resta de polinomis ● Multiplicació de polinomis ● Divisió d'un polinomi entre un monomi ● Regla de Ruffini 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar els diferents elements d'un monomi i d'un polinomi ● Saber resoldre operacions bàsiques amb monomis i amb polinomis ● Ser capaç de calcular el valor d'un polinomi per un valor concret de x ● Saber multiplicar polinomis ● Saber factoritzar polinomis amb arrels enteres mitjançant la regla de Ruffini

Activitats d'aprenentatge

- Lectura conjunta a l'aula de la unitat i resolució de dubtes
- Resolució d'activitats exemple de cada tipus de problema
- Resolució individual d'exercicis de la unitat i correcció a l'aula
- Resolució individual d'una fitxa final amb els exercicis més significatius de la unitat

INDICADORS DE LA COMPETÈNCIA MATEMÀTICA TREBALLATS EN AQUEST ÀMBIT TEMÀTIC I APORTACIONS A LES ALTRES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- Reconèixer les equacions i les igualtats
- Saber identificar les equacions de primer grau
- Resoldre equacions de primer grau senzilles
- Resoldre equacions de primer grau amb parèntesis i denominadors
- Saber interpretar gràficament les equacions de primer grau
- Resoldre problemes de l'entorn mitjançant equacions
- Entendre els diferents enunciats de les activitats proposades
- Desenvolupar mètodes creatius per abordar la resolució de problemes
- Representar gràficament la solució d'equacions i sistemes d'equacions
- Resoldre problemes de l'entorn aplicant-hi mètodes algebraics
- Realitzar càlculs amb calculadores personals
- Reflexionar sobre els possibles errors comesos en resoldre una activitat
- Comprovar i corregir les solucions obtingudes en un problema
- Desenvolupar estratègies que permetin resoldre situacions problemàtiques

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar les equacions de primer grau i les igualtats ● Resoldre equacions de primer grau de dificultat creixent ● Representar gràficament equacions de primer grau ● Resoldre problemes mitjançant l'aplicació d'equacions de primer grau 	<ul style="list-style-type: none"> ● Igualtats i equacions ● Equacions de primer grau ● Equacions de primer grau amb parèntesis ● Equacions de primer grau amb fraccions ● Resolució gràfica d'equacions de primer grau ● Resolució de problemes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconèixer les equacions de primer grau i les igualtats ● Saber resoldre equacions de primer grau de dificultat creixent ● Ser capaç de representar gràficament les equacions de primer grau ● Saber resoldre problemes de l'entorn mitjançant l'aplicació d'equacions de primer grau

Activitats d'aprenentatge

- Resolució d'activitats del dossier i correcció a classe pel grup d'alumnes
- Resolució individual de fitxes d'equacions típiques de primer grau
- Resolució en parelles de problemes d'equacions de primer grau
- Resolució en grups d'equacions de dificultat creixent

INDICADORS DE LA COMPETÈNCIA MATEMÀTICA TREBALLATS EN AQUEST ÀMBIT TEMÀTIC I APORTACIONS A LES ALTRES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- Identificar quan una equació és de grau dos
- Reconèixer equacions de grau dos completes i incompletes
- Saber deduir quan una equació de grau dos té o no té solució
- Aplicar equacions de grau dos a la resolució de problemes
- Resoldre problemes de l'entorn immediat aplicant-hi mètodes algebraics
- Perseverar en l'aplicació dels coneixements que s'aprenen
- Esforçar-se per resoldre activitats de complexitat creixent
- Comprovar i corregir les solucions obtingudes en un problema
- Comparar informacions de tipus numèrics i extreure'n conclusions
- Ser crític amb els errors comesos

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar les equacions de segon grau ● Resoldre equacions de segon grau completes i incompletes ● Resoldre problemes mitjançant l'aplicació d'equacions de segon grau 	<ul style="list-style-type: none"> ● Equacions de segon grau ● Equacions de segon grau completes i incompletes ● Resolució de problemes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconèixer les equacions de segon grau ● Distingir quan una equació de segon grau és completa o incompleta ● Saber aplicar la fórmula de resolució d'equacions de segon grau ● Interpretar correctament les solucions d'equacions de segon grau ● Resoldre problemes mitjançant equacions de segon grau

Activitats d'aprenentatge

- Lectura individual del dossier i identificació dels principals conceptes nomenats en un text
- Resolució d'activitats del dossier i posterior correcció i comentari obert a l'aula
- Resolució individual de fitxes d'activitats sobre equacions de primer i de segon grau

INDICADORS DE LA COMPETÈNCIA MATEMÀTICA TREBALLATS EN AQUEST ÀMBIT TEMÀTIC I APORTACIONS A LES ALTRES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- Identificar quan una equació és de grau tres o superior
- Saber aplicar la regla de Ruffini a la resolució d'equacions
- Aplicar equacions de grau tres a la resolució de problemes
- Entendre els diferents enunciats de les activitats proposades
- Emprar els termes matemàtics precisos per transmetre idees
- Esforçar-se per resoldre activitats de complexitat creixent
- Valorar el significat de les solucions obtingudes en la resolució d'un problema
- Treballar en grup per tal de cercar la resposta a situacions problemàtiques

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconèixer les equacions de grau tres o superior ● Aplicar la regla de Ruffini per resoldre equacions de grau tres o superior ● Resoldre problemes mitjançant equacions de grau tres o superior 	<ul style="list-style-type: none"> ● Equacions de grau igual o superior a tres ● Resolució de problemes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saber identificar quan una equació és de grau tres o superior ● Saber aplicar la regla de Ruffini per trobar les solucions d'equacions de grau tres o superior ● Ser capaç de resoldre problemes de l'entorn mitjançant l'aplicació d'equacions de grau tres o superior

Activitats d'aprenentatge

- Lectura del dossier i resolució a l'aula de problemes típics de la unitat
- Resolució individual i correcció en grups d'activitats de la unitat
- Resolució en grups de problemes d'equacions de grau tres o superior

INDICADORS DE LA COMPETÈNCIA MATEMÀTICA TREBALLATS EN AQUEST ÀMBIT TEMÀTIC I APORTACIONS A LES ALTRES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- Reconèixer els sistemes d'equacions lineals
- Conèixer els diferents mètodes de resolució de sistemes d'equacions
- Saber interpretar la resolució gràfica de sistemes d'equacions
- Aplicar els sistemes d'equacions a la resolució de problemes
- Explicar oralment i per escrit els raonaments seguits en la resolució d'un exercici
- Desenvolupar mètodes creatius per abordar la resolució de problemes
- Representar gràficament la solució d'equacions i sistemes d'equacions
- Representar algebraicament les característiques quantificables d'una situació real
- Resoldre problemes de l'entorn immediat aplicant-hi mètodes algebraics
- Accedir a recursos educatius de matemàtiques localitzats en internet
- Realitzar càlculs amb calculadores personals
- Buscar una coherència global dels coneixements adquirits
- Dissenyar estratègies personals que permetin resoldre una situació problemàtica

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar els sistemes d'equacions lineals ● Resoldre sistemes d'equacions lineals ● Interpretar gràficament les solucions dels sistemes d'equacions ● Aplicar els sistemes d'equacions a la resolució de problemes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mètode de resolució per substitució ● Mètode de resolució per reducció ● Resolució de problemes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconèixer els sistemes d'equacions lineals ● Saber resoldre sistemes d'equacions lineals pel mètode de substitució i pel mètode de reducció ● Saber interpretar gràficament els sistemes d'equacions lineals i llur solució ● Ser capaç de resoldre problemes de l'entorn mitjançant l'aplicació de sistemes d'equacions lineals

Activitats d'aprenentatge
<ul style="list-style-type: none"> ● Resolució a l'aula de sistemes d'equacions típics, pels mètodes de reducció i de substitució ● Resolució individual d'exercicis de la unitat i correcció i anàlisi dels resultats a l'aula ● Resolució de fitxes de problemes sobre els sistemes d'equacions lineals ● Resolució individual d'activitats de sistemes d'equacions del tipus Quaderns Virtuals, a través d'internet

INDICADORS DE LA COMPETÈNCIA MATEMÀTICA TREBALLATS EN AQUEST ÀMBIT TEMÀTIC I APORTACIONS A LES ALTRES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- Identificar triangles semblants
- Aplicar el teorema de Tales en la resolució de problemes
- Aplicar la semblança a situacions de l'entorn
- Aplicar el teorema de Pitàgores en els triangles rectangles
- Entendre els diferents enunciats de les activitats proposades
- Emprar els termes matemàtics precisos per transmetre idees
- Definir els conceptes matemàtics introduïts
- Analitzar problemes de l'entorn mitjançant mètodes geomètrics relacionats amb els triangles rectangles
- Servir-se de la geometria per desenvolupar la sensibilitat i l'apassionament estètic
- Buscar una coherència global dels coneixements adquirits
- Ser objectiu a l'hora de valorar els punts de vista aliens en la resolució de problemes

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconèixer les figures semblants ● Aplicar criteris de semblança de triangles ● Aplicar el Teorema de Tales a figures semblants ● Identificar la semblança en l'art i en l'entorn ● Aplicar el Teorema de Pitàgores als triangles rectangles 	<ul style="list-style-type: none"> ● Triangles semblants ● El teorema de Tales ● El teorema de Pitàgores 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconèixer les figures semblants i aplicar els criteris de semblança ● Saber aplicar el Teorema de Tales per realitzar càlculs de distàncies en figures semblants ● Identificar la semblança i la raó de semblança en l'art, l'arquitectura i l'entorn proper ● Ser capaç d'aplicar el Teorema de Pitàgores en la resolució de triangles rectangles

Activitats d'aprenentatge

- Lectura conjunta a l'aula de la unitat i anàlisi del concepte de semblança
- Lectura conjunta a l'aula de textos sobre Tales de Milet i l'enunciat del Teorema de Tales
- Resolució d'activitats d'aplicació del Teorema de Tales i posterior correcció a l'aula
- Resolució d'activitats d'aplicació del Teorema de Pitàgores i posterior correcció a l'aula

INDICADORS DE LA COMPETÈNCIA MATEMÀTICA TREBALLATS EN AQUEST ÀMBIT TEMÀTIC I APORTACIONS A LES ALTRES COMPETÈNCIES BÀSIQUES

- Conèixer les diferents unitats de mesura d'angles
- Reconèixer les raons trigonomètriques
- Aplicar les raons trigonomètriques en problemes
- Aplicar els triangles rectangles a situacions reals
- Emprar els termes matemàtics precisos per transmetre idees
- Desenvolupar mètodes creatius per abordar la resolució de problemes
- Analitzar problemes de l'entorn mitjançant mètodes geomètrics relacionats amb els triangles rectangles
- Realitzar càlculs amb calculadores personals
- Esforçar-se per resoldre activitats de complexitat creixent
- Compara informacions de tipus numèric i extreure'n conclusions
- Ser crític amb els errors comesos

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Conèixer diferents unitats de mesura d'angles i canviar d'una unitat a una altra ● Calcular les raons trigonomètriques en triangles rectangles ● Aplicar el càlcul de raons trigonomètriques a la resolució de triangles rectangles i de problemes basats en triangles rectangles 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mesura d'angles ● Raons trigonomètriques ● Resolució de triangles rectangles 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saber expressar un angle en les principals unitats de mesura (graus sexagesimals i radians) ● Ser capaç de calcular les raons trigonomètriques a partir d'un triangle rectangle donat ● Ser capaç d'aplicar el càlcul de raons trigonomètriques a la resolució de problemes de l'entorn

Activitats d'aprenentatge

- Lectura conjunta a l'aula de la unitat i resolució de dubtes
- Resolució d'activitats exemple de cada tipus de problema
- Resolució individual d'exercicis de la unitat i correcció a l'aula
- Resolució individual d'una fitxa final amb els exercicis més significatius de la unitat