

**Programació didàctica del mòdul
MATEMÀTIQUES II**

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

AFA LA SELVA

Curs: 2009/2010

Professor: Josep Broch i Muñoz

INTRODUCCIÓ AL MÒDUL

Aquest mòdul comú introdueix la geometria aplicada al càlcul d'àrees i volums de figures senzilles, fent una introducció a la resolució d'equacions de primer grau per poder resoldre problemes de geometria. La resolució de problemes de triangles i la seva aplicació en el món que ens envolta.

Es treballarà mitjançant l'estudi de figures geomètriques en dues i tres dimensions fins a les relacions entre els costats de triangles i les relacions amb els seus angles i costats (Pitàgores, Thales), el càlcul de les àrees de les figures més usals així com el càlcul de volums de figures senzilles.

Finalment introdueix la trigonometria, treballant els conceptes de sinus i cosinus en els triangles rectangles i el seu ús en la resolució de problemes reals, amb el reconeixement de figures geomètriques de dues i tres dimensions d'ús habitual i el càlcul de les seves àrees i volums.

Aquest mòdul està programat per ser impartit durant el segon trimestre, de manera que conclou els continguts de matemàtiques del primer nivell de GES.

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

- Identificar els elements geomètrics bàsics, les seves relacions mútues i aplicar les procediments de construcció que permeten representar-los en el pla.
- Aplicar la proporcionalitat geomètrica per construir o estudiar figures semblants o treballar amb mapes o maquetes.
- Aplicar la semblança per resoldre situacions de proporcionalitat geomètrica utilitzant els teoremes de Tales i de Pitàgores.
- Utilitzar de manera adient les diferents unitats de mesura de longitud, capacitat i superfície, tot identificant-ne les corresponents al sistema internacional.
- Conèixer el sistema sexagesimal per mesurar angles i fer-ne càlculs elementals.
- Visualitzar les principals figures geomètriques (polígons i figures circulars) analitzant les seves propietats geomètriques i calculant-ne el perímetre i l'àrea.
- Visualitzar els principals cossos geomètrics (políedres i cossos rodons) analitzant les seves propietats geomètriques i calculant-ne l'àrea i el volum.
- Elaborar estratègies personals per la resolució de problemes de geometria, per exemple triangulant o descomponent figures i cossos.
- Reconèixer el desenvolupament històric de les matemàtiques a través de biografies de personatges de diferents cultures

CONTINGUTS COMPETENCIALS DEL MÒDUL

- Angles: classificació i operacions.
- Triangles: característiques i classificació. Punts i rectes notables d'un triangle.
- Els elements d'un triangle i la seva mesura. Dibuix de punts i rectes notables d'un triangle.
- Proporcionalitat de segments. Reconeixement de figures semblant Teorema de Thales i les seves aplicacions.
- Triangle rectangle. Teorema de Pitàgores.
- Àrea d'una figura plana. La unitat de mesura d'àrea. Utilització de les unitats de superfícies més comuns, dels seus múltiples, dels submúltiples i de la relació entre ells.
- El quadrilàter, polígon no rígid. Deformació de quadrilàters. Les propietats dels quadrilàters i la seva aplicació a les màquines.
- Figures poligonals més freqüents. Càlcul de perímetres i àrees.
- Càlcul d'àrees de figures planes compostes
- La circumferència i el cercle. Càlcul de la longitud de la circumferència i àrea del cercle.
- Introducció dels cossos geomètrics. Elements fonamentals dels políedres: cares, arestes, vèrtexs. Concepte i càlcul de volums. Volum d'un cos geomètric.
- Introducció de les equacions de primer grau fent servir les fórmules dels perímetres, àrees i volums, aïllant la incògnita necessària.

SEQÜENCIACIÓ DE CONTINGUTS DEL MÒDUL

1. Semblança
 1. El teorema de Thales
 2. Figures semblants
 3. Semblança de triangles
 4. El teorema de Pitàgores
2. La Mesura
 1. Unitats de longitud
 2. Unitats de capacitat
 3. Unitas de superfície
3. Geometria en el pla
 1. Elements bàsics: punt, recta i pla
 2. Posicions relatives de dues rectes
 3. Segments i semirectes
 4. Mediatriu d'un segment
 5. Suma i resta de segments
 6. Angles i mesura d'angles
 7. Classificació dels angles segons la mida
 8. Angles complementaris
 9. Angles suplementaris i bisectriu d'un angle
4. Figures planes
 1. Polígons
 2. Elements dels polígons regulars
 3. El triangle
 4. Construcció de triangles
 5. Elements notables d'un triangle
 6. Els quadrilàters
5. Àrees de polígons
 1. Àrea del quadrat i del rectangle
 2. Àrea del rombe i del romboide
 3. Àrea del trapezi
 4. Àrea del triangle
 5. Àrea d'altres polígons
6. Geometria de l'espai
 1. Unitats de volum
 2. Àrea i volum de l'ortoedre
 3. Àrea i volum del prisma regular
 4. Àrea i volum de la piràmide regular
 5. La circumferència
 6. El cercle
 7. Àrea i volum del cilindre
 8. Àrea i volum del con
 9. Àrea i volum de l'esfera

Tecnologia

- Identificació i mesura de les diferents figures geomètriques així com el seu ús en la fabricació d'objectes o màquines.
- Utilització de diferents formes geomètriques per transmetre o transformar el moviment, rodes, pinyons, eixos, politges, màquines simples.

CONTINGUTS COMUNS DEL MÒDUL AMB ELS ALTRES ÀMBITS**Àmbit de la comunicació**

- Utilitzar la terminologia adient.
- Fer servir el nom correcte de les diferents figures geomètriques depenent del nombre d'angles i costats, així com els prefixos adients.

Àmbit social

- Interpretació i realització de diagrames de sectors.
- Interpretació i càlcul de dades a partir de diagrames de barres o pictogrames.
- Interpretació del fluxos horaris a partir de la divisió de la circumferència terrestre.

Donada la complexitat de la matèria treballada en aquest mòdul, l'atenció a la diversitat forma part intrínsecament de la metodologia de treball del mateix.

La major part dels alumnes que cursen aquest mòdul han fet el mòdul de matemàtiques inicials durant el primer trimestre, de manera que aquest gruix d'alumnat ja té les habilitats de càlcul necessàries per tal d'afrontar la matèria amb èxit.

Pels altres alumnes es treballa de manera individualitzada el tema de les equacions de primer grau, proporcionant-se'ls exercicis de resolució d'equacions progressius, de manera que puguin assolir el nivell mínim de resolució d'aquest tipus d'exercicis.

Per altra banda, durant tot el trimestre i cada un dels temes s'ofereixen exercicis de diferent nivell que permeten treballar còmodament tant els i les alumnes amb un nivell baix com aquells que tinguin un nivell més elevat.

A més a més també es realitzen exercicis de treball en grup, propiciant el treball col·laboratiu entre els i les alumnes per tal d'afavorir tant la cohesió del grup com l'assoliment dels continguts per part de tots els alumnes.

Mòdul: Matemàtiques II

Indicadors de la competència matemàtica treballats en aquest mòdul

Semblança	La Mesura	Geometria en el pla	Figures planes	Àrees de polígons	Geometria de l'espai
Reconèixer el concepte de semblança	Conèixer les unitats de mesura en el sistema internacional	Identificar els elements bàsics de la geometria en el pla: punts, segments i rectes	Conèixer els diferents tipus de polígons	Aplicar fórmules pel càlcul d'àrees de polígons	Conèixer i aplicar les diferents unitats de volum
Identificar figures semblants en l'entorn proper	Ser capaç de canviar entre diferents unitats de mesura de longitud i capacitat	Mesurar segments i angles amb els estris adients	Identificar polígons i altres figures planes en l'entorn proper	Utilitzar unitats de mesura diferents en el càlcul d'àrees de polígons	Aplicar fórmules pel càlcul del volum de figures
Utilitzar el Teorema de Thales per fer mesures	Reconèixer les diferents unitats de mesura de superfície	Reconèixer la posició relativa de segments i rectes	Identificar els diferents elements d'un polígon regular	Descompondre figures planes en polígons regulars coneguts	Identificar cossos geomètrics donats en l'entorn proper
Interpretar correctament l'escala d'una representació	Identificar les unitats de mesura emprades en l'entorn proper	Identificar els diferents tipus d'angles en l'entorn proper	Ser capaç de calcular els angles d'un polígon regular qualsevol	Aplicar les fórmules del càlcul d'àrees a la mesura de superfícies reals de l'entorn	Aplicar les fórmules del càlcul de volums a mesures de l'entorn
Realitzar representacions a escala d'objectes reals		Ser capaç de realitzar algunes representacions tècniques bàsiques	Aplicar fórmules de manera adient a partir de les dades d'un problema o un dibuix		
Utilitzar el teorema de Pitàgores en triangles rectangles		Identificar angles complementaris i suplementaris en dibuixos i problemes			
Identificar situacions reals en les quals s'apliqui la resolució de triangles rectangles					

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

Competència comunicativa lingüística i audiovisual:

- Expressar les diferents etapes de que consta la resolució d'un problema.
- Utilitzar el lèxic matemàtic específic.
- Entendre textos matemàtics.

Competència artística i cultural:

- Representar objectes a escala.
- Identificar objectes i plànols representats a escala.
- Identificar polígons regulars i cossos amb volum.
- Identificar figures planes en construccions i objectes artístics.

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

- Quantificar la realitat quotidiana per tal de fer-ne un anàlisi i predicció de fenòmens naturals.
- Aplicar el càlcul numèric a la resolució de problemes de caire científic i d'altres tipus.
- Utilitzar diferents unitats de mesura en càlculs de mesures reals.

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.

Competència d'autonomia i iniciativa personal:

- Desenvolupar estratègies que permetin resoldre situacions problemàtiques.
- Assumir que l'error forma part de l'aprenentatge i mantenir l'autoestima davant les dificultats.
- Posar en pràctica un pensament creatiu mitjançant la resolució de problemes.

Competència social i ciutadana:

- Acceptar les idees dels companys i de les companyes, així com de les diferents estratègies emprades en la realització d'un càlcul i en el procés de resolució d'un problema.
- Treballar en grup per tal de cercar la resposta a situacions problemàtiques

complexes.

CRITERIS D'AVUACIÓ DEL MÒDUL

- Identificar relacions de proporcionalitat numèrica i geomètrica i utilitzar-les per resoldre problemes en situacions de vida quotidiana, càlcul d'àrees de terrenys, habitatges, capacitat de recipients aplicant els coneixements de perímetres, àrees i volums. Interpretar representacions a escala i mesurar els elements que contenen.
- Definir conceptes geomètrics elementals, incorporar-los a la seva expressió i al seu raonament i enunciar relacions entre ells i propietats senzilles.
- Extrapolar aquests coneixements a fets de la vida diària com la lectura de plànols i carrers, interpretació d'esquemes, posició d'objectes a la natura.
- Utilitzar models geomètrics per facilitar la comprensió de conceptes i propietats d'altres blocs de les matemàtiques i, per a la resolució de problemes en contextos d'altres disciplines com l'art i l'arquitectura.
- Identificar figures planes (cercles, polígons i sectors circulars) i espacials (prismes, piràmides, cilindres, cons, esferes i políedres regulars) que ens poden trobar en la via quotidiana.
- Reconèixer què són figures semblants i equivalents (en àrea o volum) i els mètodes que cal emprar per obtenir-les.
- Utilitzar correctament aparells de dibuix i mesura (regle, transportador, escaire, compàs, programes informàtics) per fer construccions geomètriques planes.
- Enunciar i aplicar el teorema de Thales i les principals relacions mètriques dels triangles rectangles del teorema de Pitàgores.
- Emprar les unitats de mesura i les magnituds més usuals utilitzant sobretot el sistema internacional i també altres unitats d'ús quotidià. Saber canviar d'unitat l'expressió numèrica d'una magnitud.

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

- Reconèixer el concepte de semblança
- Identificar figures semblants en l'entorn proper
- Utilitzar el teorema de Thales per fer mesures
- Interpretar correctament l'escala d'una representació
- Realitzar representacions a escala d'objectes
- Utilitzar el teorema de Pitàgores en triangles rectangles
- Identificar situacions en les quals s'apliqui la resolució de triangles rectangles
- Entendre textos matemàtics
- Identificar objectes i plànols representats a escala
- Quantificar la realitat per tal de fer-ne un anàlisi i predicció de fonèmens naturals
- Aplicar el càlcul numèric a la resolució de problemes de caire científic i d'altres tipus
- Accedir a recursos educatius de matemàtiques localitzats en internet
- Perseverar en l'aplicació dels coneixements que s'aprenen

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconèixer i identificar figures semblants ● Utilitzar els teoremes de Thales i Pitàgores en problemes geomètrics ● Utilitzar l'escala en les representacions gràfiques ● Resoldre problemes mitjançant l'aplicació de triangles rectangles 	<ul style="list-style-type: none"> ● El Teorema de Thales ● Figures semblants ● Semblança de triangles ● El teorema de Pitàgores 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar figures semblants ● Ser capaç de calcular distàncies mitjançant el teorema de Thales ● Saber utilitzar l'escala en les representacions gràfiques ● Saber utilitzar el teorema de Pitàgores en triangles rectangles ● Conèixer els trets més significatius de la vida de Thales i Pitàgores

Activitats d'aprenentatge

- Construcció a l'aula de figures semblants amb cartolines per tal d'experimentar i comprovar el teorema de Thales
- Resolució individual o en petits grups d'activitats de càlcul del dossier
- Realització individual d'una cacera del tresor sobre Thales de Milet i la seva obra
- Realització individual d'una cacera del tresor sobre Pitàgores de Samos
- Realització individual d'una fitxa d'activitats sobre semblança i aplicació dels teoremes de Thales i Pitàgores

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

- Conèixer les unitats de mesura en el sistema internacional
- Ser capaç de canviar entre diferents unitats de mesura de longitud i capacitat
- Reconèixer les diferents unitats de mesura de superfície
- Identificar les unitats de mesura emprades en l'entorn proper
- Representar objectes a escala
- Utilitzar diferents unitats de mesura en càlculs de mesures reals
- Accedir a recursos educatius de matemàtiques localitzats en internet
- Buscar una coherència global dels coneixements adquirits
- Treballar en grup per tal de cercar la resposta a situacions problemàtiques complexes

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Realitzar canvis d'unitats de diferents magnituds ● Utilitzar la unitat de mesura més adient en cada situació ● Identificar les unitats corresponents al Sistema Internacional i valorar-ne la seva aplicació 	<ul style="list-style-type: none"> ● Unitats de longitud ● Unitats de capacitat ● Unitats de superfície 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saber canviar les unitats d'una mesura de longitud, superfície o capacitat ● Reconèixer les unitats utilitzades en una mesura i valorar-ne la seva conveniència ● Saber aplicar el canvi d'unitats en la resolució de problemes i en mesures reals de l'entorn proper ● Ser capaç d'aplicar les unitats adients i el canvi d'unitats a representacions gràfiques a escala

Activitats d'aprenentatge

- Realització en grup a l'aula d'esquemes sobre els canvis d'unitats de longitud, superfície i capacitat
- Resolució a l'aula de problemes de canvis d'unitats
- Realització en grups petits d'un plànol a escala de l'aula, incloent-hi canvis d'unitats
- Realització individual d'activitats de revisió del tipus Quaderns Virtuals, localitzades en internet

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

- Identificar els elements bàsics de la geometria en el pla: punts, segments i rectes
- Mesurar segments i angles amb els estris adients
- Reconèixer la posició relativa de segments i rectes
- Identificar els diferents tipus d'angles en l'entorn proper
- Ser capaç de realitzar algunes representacions tècniques bàsiques
- Identificar angles complementaris i suplementaris en dibuixos i problemes
- Utilitzar lèxic matemàtic específic
- Accedir a recursos educatius de matemàtiques localitzats en internet
- Realitzar càlculs amb calculadores personals
- 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"> ● Identificar els principals elements de la geometria plana ● Reconèixer les posicions relatives de rectes i segments ● Identificar els angles i operar amb angles ● Classificar angles segons la seva mida o les seves relacions 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elements bàsics: punt, recta i pla ● Posicions relatives de dues rectes ● Segments i semirectes ● Mediatriu d'un segment ● Suma i resta de segments ● Angles i mesura d'angles ● Classificació dels angles segons la seva mida ● Angles complementaris ● Angles suplementaris i bisectriu d'un angle 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ser capaç d'identificar els principals elements de la geometria plana i la seva posició relativa ● Ser capaç d'identificar elements de la geometria plana en l'entorn proper ● Saber mesurar angles i segments ● Saber operar amb angles i classificar-los segons la seva mida

Activitats d'aprenentatge

- Realització a l'aula d'activitats de dibuix i càlcul de la unitat
- Realització individual d'una fitxa d'activitats sobre representacions gràfiques en la geometria plana

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

- Conèixer els diferents tipus de polígons
- Identificar polígons i altres figures planes en l'entorn proper
- Identificar els diferents elements d'un polígon regular
- Ser capaç de calcular els angles d'un polígon regular qualsevol
- Aplicar fórmules de manera adient a partir de les dades d'un problema o dibuix
- Utilitzar el lèxic matemàtic específic
- Identificar polígons regulars
- Identificar figures planes en construccions i objectes artístics
- Quantificar la realitat quotidiana per tal de fer-ne un anàlisi i predicció de fenòmens naturals
- Realitzar càlculs amb calculadores personals
- Esforçar-se per resoldre activitats de complexitat creixent

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar els diferents tipus de polígons i els seus elements més importants ● Reconèixer el triangle i saber construir triangles d'unes mides donades ● Classificar els triangles segons els seus angles i segons els seus costats ● Reconèixer els diferents tipus de quadrilàters i identificar-los en l'entorn 	<ul style="list-style-type: none"> ● Polígons ● Elements dels polígons regulars ● El triangle ● Construcció de triangles ● Elements notables d'un triangle ● Els quadrilàters 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saber reconèixer els diferents tipus de polígons, així com els seus elements més importants ● Saber construir un triangle a partir d'unes mides donades ● Ser capaç de classificar un triangle pels seus angles i pels seus costats ● Reconèixer els diferents tipus de quadrilàters

Activitats d'aprenentatge

- Realització en grups d'activitats del dossier
- Discussió a l'aula sobre les figures planes presents en diferents aspectes de l'entorn proper
- Realització individual d'activitats de dibuix i identificació d'elements de les figures planes i posterior discussió a l'aula

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

- Aplicar fórmules pel càlcul d'àrees de polígons
- Utilitzar unitats de mesura diferents en el càlcul d'àrees de polígons
- Descompondre figures planes en polígons regulars coneguts
- Aplicar les fórmules del càlcul d'àrees a la mesura de superfícies reals de l'entorn
- Quantificar la realitat quotidiana per tal de fer-ne un anàlisi i predicció de fenòmens naturals
- Realitzar càlculs amb calculadores personals
- Reflexionar sobre els possibles errors comesos en resoldre una activitat
- Desenvolupar estratègies que permetin resoldre situacions problemàtiques
- Assumir que l'error forma part de l'aprenentatge i mantenir l'autoestima davant les dificultats
- Acceptar les idees dels companys i de les companyes, així com de les diferents estratègies emprades en la realització d'un càlcul i en el procés de resolució d'un problema

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilitzar les fórmules del càlcul d'àrees per tal de calcular l'àrea de polígons regulars ● Descompondre una figura plana qualsevol en polígons regulars per tal de calcular la seva àrea ● Fer servir els mètodes de resolució d'equacions amb les fórmules de les àrees de figures planes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Àrea del quadrat i del rectangle ● Àrea del rombe i del romboide ● Àrea del trapezi ● Àrea del triangle ● Àrea d'altres polígons 	<ul style="list-style-type: none"> ● Saber aplicar la fórmula adient per tal de calcular l'àrea d'una figura plana ● Ser capaç de descompondre una figura plana complexa en diverses figures de fórmula d'àrea coneguda ● Saber aïllar termes d'una fórmula de càlcul d'àrees fent servir els mètodes de resolució d'equacions de primer grau
Activitats d'aprenentatge		

- Realització en grups petits d'activitats de càlcul del dossier
- Realització individual d'un formulari amb totes les fórmules del tema
- Realització individual i posterior presentació a l'aula d'un pòster sobre les figures planes en l'entorn i les seves característiques
- Realització individual d'un examen de continguts del trimestre

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

- Conèixer i aplicar les diferents unitats de volum
- Aplicar les fórmules pel càlcul del volum de figures
- Identificar cossos geomètrics donats en l'entorn proper
- Aplicar fórmules del càlcul de volums a mesures de l'entorn
- Identificar cossos amb volum
- Aplicar el càlcul numèric a la resolució de problemes de caire científic i d'altres tipus
- Utilitzar diferents unitats de mesura en càlculs de mesures reals
- Accedir a recursos educatius de matemàtiques localitzats en internet
- Realitzar càlculs amb calculadores personals
- Esforçar-se per resoldre activitats de complexitat creixent
- Desenvolupar estratègies que permetin resoldre situacions problemàtiques

Objectius d'aprenentatge	Continguts d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar les fórmules del càlcul d'àrees i volums a cossos en tres dimensions ● Utilitzar les unitats adients en els càlculs d'àrees i volums ● Reconèixer cossos en tres dimensions i els seus elements més importants ● Identificar cossos geomètrics en l'entorn 	<ul style="list-style-type: none"> ● Unitats de volum ● Àrea i volum de l'ortoedre ● Àrea i volum del prisma regular ● Àrea i volum de la piràmide regular ● La circumferència ● El cercle ● Àrea i volum del cilindre ● Àrea i volum del con ● Àrea i volum de l'esfera 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ser capaç de calcular la superfície i el volum d'un cos mitjançant la fórmula adient ● Saber identificar cossos geomètrics en tres dimensions, així com els seus elements més importants ● Treballar amb les unitats adients i el canvi d'unitats en els càlculs d'àrees i volums

Activitats d'aprenentatge

- Realització en grups d'activitats del dossier
- Discussió a l'aula sobre els cossos amb volum presents en diferents aspectes de l'entorn proper
- Realització individual d'activitats d'internet sobre Euclides d'Alexandria i l'obra de Els Elements

