TEMES GENERALS ALUMNAT. 4t ESO.

Validesa Curs: **2008/09**

IES la Pineda. Dpt. Matemàtiques.

Matèria o crèdit: **Matemàtiques**

Professor: **Josep M. Vigatà.** jvigata1@xtec.cat

http://217.125.26.151:2080/~jvigata/

Alumne:

Data:

Aquest dossier està pensat per a lliurar-lo el primer dia de classe(i per a que el conservin), tant l'alumnat que s'incorpori a principi de curs, com les altes que puguin produir-se. Caldrà portar aquest dossier junt amb la llibreta (grapat o com a annex).

Data de les proves ordinàries.	*Primer trimestre*	*Segon trimestre*	*Tercer trimestre*	*Examen final, suficiència-recuperació*
Primera prova				
Segona prova				

CRITERIS D'AVALUACIÓ

CRITERIS SOBRE PROVES ESCRITES:

- La major part de la nota en els exàmens escrits és sobre l'aspecte procedimental, tot i que no es deixa de banda l'aspecte conceptual.
- A més de les proves programades, es podran realitzar altres proves assaig al llarg del trimestre, en funció del temari i del temps.
- Tot allò que s'explica a classe és matèria avaluable (d'examen), per tant la pregunta si entra allò que s'està explicant, a partir d'ara ja no té sentit. El mateix amb tot el que s'expliqui a la pissarra; a no ser que es digui el contrari, tot el que es fa a la pissarra s'ha de copiar.
- Els exàmens es fan amb bolígraf.

CRITERIS D'AVALUACIÓ TRIMESTRAL.

- Es realitza una avaluació inicial de curs per veure els coneixements previs del grup.
- El fet d'haver realitzat els deures d'estiu (sigui l'alumne repetidor o no, sigui alumne nou al centre o no), puja un punt la nota del primer trimestre.
- Es realitzaran no menys de dos controls per trimestre. Quan es considera necessari es fan recuperacions de la matèria (repàs, sessió de dubtes, proves orals, nou control…) Es realitza una avaluació inicial de curs per veure els coneixements previs del grup, normalment a principi d'etapa.
- De vegades es fan petites "proves de classe" no necessàriament avisades als i les alumnes.
- Per l'avaluació formativa es té en compte la feina diària dels alumnes a l'aula, la seva participació activa, el fet que preguntin dubtes quan no entenen el que s'explica. En definitiva l'actitud positiva davant l'aprenentatge.
- També es valora la feina que se'ls demana per fer a casa, així com la presentació del quadern i la correcció dels exercicis.
- Com a avaluació sumativa es farà normalment un control de cada tema. Després del control es repassen els exercicis que no han sabut fer i es comenten els errors per subsanar-los.

- La qualificació final del trimestre és un nombre enter d'1 a 10, que es posa bàsicament a partir de les notes d'examen. La nota d'exàmens comptarà un 80%, mentre que l'actitut, els deures, l'assistència i la llibreta, un 20%, de cara a la nota del trimestre. Si algun alumne és agafat copiant en un exàmen se li suspendrà el trimestre, amb tot el que això comporta.
- Els grups que tinguin nivells diferents tindran una avaluació adaptada, en funció dels continguts treballats, i del nivell que s'hagin treballat els diferents continguts d'acord amb les competències bàsiques.
- En cas de necessitat, si algun/a alumne/a demostrés una evolució positiva tant en les proves escrites com en l'actitud a classe, es podria realitzar un examen de recuperació abans de l'entrada de notes(sota el criteri absolut del/de la professor/a), que l'ajudaria a aprovar el crèdit.

CRITERIS SOBRE CONCEPTES:

- Normalment el professor explica el tema a la pissarra i soluciona els dubtes. Creiem que l'alumnat està poc acostumat a "llegir" Matemàtiques i ens proposem que al llarg del curs cerquin els conceptes i dedueixin els procediments a partir de la lectura en el llibre de text d'algunes parts del temari.
- Fem notar la importància de la lectura "comprensiva" d'enunciats matemàtics.
- Es demana un llenguatge precís.

CRITERIS SOBRE PROCEDIMENTS:

- Es dóna un model i es proposen uns exercicis.
- Recerca dels errors
- Variacions sobre un mateix exercici. Plantejament de diferents camins per arribar a la solució.

CRITERIS SOBRE ACTITUDS:

- Es té en compte la constància en la realització de les feines.
- S'avalua positivament la participació a classe, l'atenció i especialment el fet de preguntar dubtes a l'aula.
- Es té en compte l'atenció que presenten davant les qüestions que formulen els seus companys.

QUALIFICACIÓ I AVALUACIÓ DE SUFICIÈNCIA I D'EXCEL·LÈNCIA.

- Els alumnes que tinguin algun trimestre no superat, s'hauran d'examinar a la prova de suficiència de final de curs, tret de casos excepcionals que haurà de donar-hi el vist-i-plau el Departament de Matemàtiques (casos amb evolució a positiu, alumnat que s'incorpora un cop començat el curs, alumnat que s'entén que és al límit de les seves possibilitats...)
- L'alumnat que hagi assistit a classe amb regularitat (mínim un 70% de les hores) tindrà un examen de suficiència/excel·lència, mentre que la resta de l'alumnat tindrà un examen diferent.
-

CRITERIS DE SUPERACIÓ DE CURS I D'ETAPA.

- Per a aprovar el curs l'alumne ha de superar els tres trimestres per separat, en l'avaluació ordinària o en la suficiència. Si l'alumne té pendent alguna avaluació es valorarà les qualificacions en la resta d'avaluacions aprovades.

- De cara a la nota final d'etapa, es tindran en compte les notes finals dels quatre cursos de l'etapa(el professor en tindrà un registre de les notes i recuperacions de cursos anteriors), però sobretot la nota de quart. Es donarà més importància als darrers trimestres (s'intenta d'aquesta manera potenciar l'evolució a millor)

CRITERIS GENERALS.

- **Les i els alumnes que tinguin algun trimestre no superat, s'hauran d'examinar a la prova de suficiència de final de curs.**

Qualificació final de matemàtiques:

- El professor qualificarà l'alumnat amb una nota global de tot el curs que haurà de ser qualitativa i quantitativa:
  - Insuficient: 1, 2, 3 ó 4.
  - Suficient: 5.
  - Bé: 6.
  - Notable: 7 ó 8.
  - Excel·lent: 9 ó 10.
- **Alumnes que tinguin algun trimestre suspés:** la nota haurà de ser insuficient llevat de casos que el professor consideri que per la seva trajectòria al llarg del curs o per haver patit una malaltia o en cas d'infortuni familiar l'alumnat es mereix aprovar sense anar a la prova de suficiència. En aquests casos caldrà l'aprovació expressa del Departament de Matemàtiques.
- **Alumnes que aprovin per curs:** la qualificació final es calcularà fent la mitjana dels tres trimestres. El professor podrà modificar a l'alça o a la baixa aquesta nota atenent a l'evolució personal i acadèmica de l'alumne/a.
- **Millora de nota.** Tot l'alumnat que hagi assistit amb regularitat a classe pot presentar-se a final de curs a millorar la nota, a través d'una única prova anomenada d'excel·lència.
- **Alumnes que han de fer la prova de suficiència:** S'han de presentar a la prova de suficiència els i les que tinguin un insuficient de nota global. Una vegada feta la prova de suficiència el professor tindrà en compte a l'hora d'avaluar tant el resultat de la prova com les notes dels trimestres cursats al llarg del curs.
- **Qualificació final dels i de les alumnes que hagin fet la prova de suficiència:** Pot ser qualsevol qualificació, en funció de la prova realitzada.

CONTINGUTS (NOM DELS TEMES) A TRACTAR EN AQUEST NIVELL, TRIMESTRE A TRIMESTRE. TEMPORITZACIÓ

Decret 143/2007, de 25 de juny. Currículum de 4t d'ESO

Processos que es desenvolupen durant el curs a través dels diferents continguts

- Resolució de problemes (identificació, distinció, simulació, caracterització, desenvolupament d'estratègies, elaboració de conclusions)
- Raonament i prova (ús, anàlisi, comprensió, comparació, selecció organització, aproximació numèrica, resolució, càlcul, aproximació històrica)
- Comunicació i representació (argumentació, expressió, construcció, representació, generació, utilització del vocabulari)
- Connexions (contextualització, relació, interpretació, determinació)

Numeració i càlcul

Comprendre els nombres i les diferents formes de representació

- Els nombres racionals i els irracionals com ampliació dels conjunts numèrics en la determinació de la mesura, en el resultat de les operacions, en la resolució d'equacions i en la resolució de problemes. Aproximacions numèriques per excés i per defecte.
- Representació gràfica dels nombres racionals i irracionals damunt la recta.
- Relació entre els nombres irracionals i les potències d'exponent fraccionari.

Comprendre el significat de les operacions

- Relació entre el càlcul amb potències d'exponent fraccionari i el càlcul amb radicals en la resolució d'equacions i en la resolució de problemes.

Calcular amb fluïdesa i fer estimacions raonables

- Ús de les TIC en el càlcul amb nombres racionals i irracionals.
- Selecció i ús de l'eina més adequada per a calcular amb nombres racionals i irracionals (càlcul mental, estimació, calculadora i ordenador, paper i llapis). Argumentació de la selecció.
- Desenvolupament d'estratègies de càlcul mental i d'estimació de càlculs amb nombres racionals i irracionals i comparació amb els resultats obtinguts a través de càlculs exactes.

Canvi i relacions

Comprendre patrons, relacions i funcions

- Anàlisi de funcions d'una variable: funció quadràtica i exponencial.
- Comprensió de relacions funcionals, selecció i utilització de diverses formes de representació i pas de les unes a les altres.
- Utilització de les TIC en la generació de gràfics i d'expressions simbòliques de les funcions.

Representar i analitzar situacions i estructures matemàtiques utilitzant símbols algebraics

- Comprensió del significat de formes equivalents d'inequacions i relacions.
- Resolució d'inequacions amb fluïdesa. Interpretació gràfica.
- Ús de l'àlgebra per a la representació i expressió de relacions matemàtiques.
- Utilització de les TIC com a suport en la resolució d'equacions i sistemes d'equacions i anàlisi del significat i la raonabilitat dels resultats.
- Pràctica del càlcul mental en la resolució d'equacions, en la manipulació d'expressions algebraiques i en l'acceptació dels resultats obtinguts amb mitjans tecnològics.

Utilitzar models matemàtics per a representar i comprendre relacions quantitatives

- Identificació de relacions quantitatives en una situació, i determinació del tipus de funció que la modelitza.
- Ús d'expressions simbòliques per a la representació de relacions que provenen de diferents contextos.
- Elaboració de conclusions raonables d'una situació, un cop modelitzada.
- Interpretació i construcció de gràfiques de funcions.

Analitzar el canvi en contextos diversos

- Aproximació numèrica i interpretació de taxes de canvi a partir de dades expressades en forma verbal, numèrica i gràfica.

Espai i forma

Analitzar les característiques i propietats de figures geomètriques de dues i tres dimensions i desenvolupar raonaments sobre relacions geomètriques

- Ús de les relacions trigonomètriques per determinar longituds i mesures d'angles.
- Resolució de problemes utilitzant la trigonometria del triangle.
- Ús del raonament geomètric deductiu per establir o refutar conjectures en la resolució de problemes.
- Ús de programes de geometria dinàmica com a suport del raonament geomètric.

Localitzar i descriure relacions espacials mitjançant coordenades geomètriques i altres sistemes de representació

- Ús de coordenades cartesianes o altres sistemes, com el de navegació, per analitzar situacions on apareguin relacions trigonomètriques.

Utilitzar la visualització, el raonament matemàtic i la modelització geomètrica per a resoldre problemes

- Ús de models geomètrics per facilitar la comprensió de conceptes i propietats numèrics i algèbrics.
- Utilització d'idees geomètriques per resoldre problemes en contextos d'altres disciplines com l'art, l'arquitectura i la navegació.

Mesura

Comprendre els atributs mesurables dels objectes, i les unitats, sistemes i processos de mesura

- Aproximacions racionals per excés i per defecte d'un nombre irracional i relació entre el nombre de decimals i el grau d'aproximació.
- Utilització de la trigonometria i la semblança per obtenir mesures indirectes.

Aplicar tècniques, instruments i fórmules apropiats per a obtenir mesures i fer estimacions raonables

- Anàlisi de la precisió, l'exactitud i l'error en situacions de mesura.

Estadística i atzar

Formular preguntes abordables amb dades i recollir, organitzar i presentar dades rellevants per respondre-les

- Caracterització dels estudis estadístics ben dissenyats, tria de mostres i aleatorietat a les respostes i als experiments.
- Distinció entre dades quantitatives i qualitatives, dades unidimensionals i bidimensionals.
- Utilització d'histogrames, diagrames de caixa i núvols de punts.
- Ús del full de càlcul i dels recursos TIC adients, per a l'organització de les dades, realització de càlculs i generació dels gràfics més adequats.

Seleccionar i utilitzar mètodes estadístics apropiats per analitzar dades

- Utilització de les mesures de centralització i dispersió per a realitzar comparacions entre diferents poblacions i característiques.
- Representació del núvol de punts, descripció de la seva forma, i càlcul i interpretació del coeficient de correlació amb mitjans tècnics.
- Aplicacions de l'Estadística a altres ciències (Galton i Pearson, s. XIX)

Desenvolupar i avaluar inferències i prediccions basades en dades

- Comparació entre diversos tipus d'estudis estadístics, i determinació del tipus d'inferències que se'n poden derivar de cadascun.
- Formulació de conjectures sobre les possibles relacions entre dues característiques d'una mostra, a partir del núvol de punts i de les rectes de regressió aproximades.

Comprendre i aplicar conceptes bàsics de probabilitat

- Interpretació de la probabilitat condicionada i dels successos independents.
- Utilització del vocabulari adequat per a descriure i quantificar situacions relacionades amb l'atzar.
- Càlcul de probabilitats de successos compostos utilitzant taules de contingència i diagrames d'arbre.
- Utilització dels recursos TIC com a suport dels càlculs i simulacions.

Connexions amb altres matèries

Ciències de la naturalesa

- Càlculs estequiomètrics en química
- Forces i moviments (funcions lineals, quadràtiques i de proporcionalitat inversa)
- Els terratrèmols. Escales de mesura
- Edat de les roques. Mètodes de datació
- Lleis de l'herència (aspectes de combinatòria i probabilitat; les lleis de Mendel i els primers estudis de genètica)

Ciències socials

- Elements bàsics d'economia. Producció, productivitat, inflació

- Estudis estadístics relacionats amb l'economia

Educació física

- Coneixement de les normes bàsiques de seguretat i prevenció de riscos durant la realització d'activitat física
- Sistemes de puntuació

Educació visual i plàstica

- Tècniques d'expressió graficoplàstica: descripció objectiva de les formes.
- Representacions bidimensionals d'obres arquitectòniques

Música

- Identificació i anàlisi auditiva d'elements en obres i pràctiques musicals diverses

Tecnologia

- Documents mercantils bàsics. Càlcul del preu d'un producte
- Resolució de problemes tecnològics

Contextos històrics

- Com en el cas de les connexions, es presenta una llista no exhaustiva i per tant ampliable, de possibles aproximacions històriques relacionada amb els continguts del curs:
- Mètodes per a calcular aproximacions d'arrels quadrades (Babilònia, Índia).
- El triangle aritmètic de Pascal i els seus orígens (Xina, Índia i Europa).
- El naixement i primer desenvolupament de la trigonometria.
- La introducció de l'infinit.

Criteris d'avaluació

- Resoldre problemes de la vida quotidiana, d'altres matèries i de les pròpies matemàtiques utilitzant símbols i mètodes algebraics, en particular aquells en els que calgui plantejar i resoldre equacions de 1r i 2n grau, i avaluar altres mètodes de resolució possibles com per exemple l'assaig error o bé el càlcul numèric amb mitjans tecnològics.
- Planificar i utilitzar processos de raonament i estratègies de resolució de problemes, tals com la realització de conjectures, la justificació de les mateixes i la generalització, i contrastar-ho amb diverses formes de raonament al llarg de la història de les matemàtiques.
- Expressar verbalment amb precisió, raonaments, relacions quantitatives, i informacions que incorporin elements matemàtics, valorant la utilitat i simplicitat del llenguatge matemàtic i la seva evolució al llarg de la història.
- Analitzar i avaluar les estratègies i el pensament matemàtic dels altres, a través del treball per parelles o en grup o bé la posada en comú amb tota la classe.
- Expressar per escrit amb precisió raonaments, conjectures, relacions quantitatives observades i informacions que incorporin elements matemàtics, simbòlics o gràfics i contrastar-los amb els dels companys.
- Reconèixer models funcionals diversos i models geomètrics en contextos no matemàtics o en d'altres matèries i utilitzar les seves característiques i propietats per a resoldre situacions que apareixen en treballs per projectes realitzats des de la pròpia àrea o de manera interdisciplinària.
- Utilitzar diferents tipus de nombres i operacions, juntament amb les seves propietats, per transformar i intercanviar informació i resoldre problemes relacionats amb la vida diària i amb les altres matèries.
- Identificar relacions quantitatives en una situació i determinar el tipus de funció que pot representar-les i aproximar i interpretar taxes de variació a partir d'una gràfica, de dades numèriques o mitjançant l'estudi dels coeficients de l'expressió algebraica.
- Utilitzar models geomètrics per facilitar la comprensió de conceptes i propietats d'altres blocs de les matemàtiques (per exemple, numèrics i algèbrics) i per a la resolució de problemes en contextos d'altres disciplines com l'art i l'arquitectura.
- Utilitzar la trigonometria per obtenir mesures indirectes en la resolució de problemes d'àmbits diversos (per exemple, l'agrimensura i la navegació), i relacionar-ho amb els mitjans tecnològics que actualment s'utilitzen per a fer mesures indirectes (GPS, làser).
- Elaborar i interpretar taules i gràfics estadístics, així com els paràmetres estadístics més usuals, en distribucions unidimensionals i bidimensionals, i valorar qualitativament la representativitat de les mostres utilitzades.
- Aplicar els conceptes i tècniques del càlcul de probabilitats per a resoldre diferents situacions i problemes de context natural, social i cultural.

Primer trimestre quart d'ESO.

hores aprox.	*unitat didàctica*	*Des de*	*Fins a*
17	**Nombres racionals i irracionals**	Inici de curs	4a setmana d'octubre
18	**Expressions algèbriques**	5a setmana d'octubre	Primera setmana de desembre (final del primer trimestre).

Segon trimestre quart d'ESO.

hores aprox.	*unitat didàctica*	*Des de*	*Fins a*
18	**Equacions, sistemes i problemes**	2a setmana de desembre	1a setmana de febrer
8	**Funcions**	2a setmana de febrer	4a setmana de febrer
9	**Inequacions**	1 setmana de març	3a setmana de març (final del segon trimestre).

Tercer trimestre quart d'ESO.

hores aprox.	*unitat didàctica*	*Des de*	*Fins a*
23	**Trigonometria**	4a setmana de març	2a setmana de maig
12	**Probabilitat**	3a setmana de maig	2a setmana de juny (final del tercer trimestre).