

**Experimentación
Con
Descartes na
Aula.
Galicia 2009**

2º E.S.O. E

I.E.S Francisco Aguiar

CURSO 2009 -2010

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------------|----|
| Introdución | 3 |
| Consellos iniciais | 4 |
| Metodoloxía | 6 |
| Guía tema Fraccións | 7 |
| Diario das sesións do tema | 21 |
| Conclusións da experimentación | 25 |
| Guía tema Proporcións | 27 |
| Diario das sesións do tema | 38 |
| Conclusións da experimentación | 41 |

Introducción

O noso centro, o IES Francisco Aguiar, é un dos 21 de toda Galicia onde se vai levar a cabo unha experiencia na materia de Matemáticas, [EDA 2009](#), **E**xperimentación con **D**escartes na **A**ula. O principal obxectivo do proxecto Descartes é:

Ofrecer aos/as alumnos/as unha nova forma de enfocar a aprendizaxe das Matemáticas, promovendo novas metodoloxías de traballo na aula máis participativas, motivadoras, personalizadas e activas, para mellorar, con iso, os procesos de ensino e aprendizaxe.

Imos aprender moitas Matemáticas pero doutro xeito, utilizando páxinas e aplicacións WEB que nos van axudar ao longo de dous temas: Fraccións e Proporcións.

É moi sinxelo atopalas; se en calquera buscador da internet escribes **Descartes**, xa tes, no primeiro resultado, o acceso a unha páxina dependente do Ministerio de Educación. Unha vez nela, verás un apartado que pon Unidades Didácticas Edad; alí encontrarás todo o que podes aprender nese espazo se estas disposto.

Outra forma de acceder é tecleando na barra de direccións:

<http://descartes.cnice.mec.es/>

Nós imos traballar cunha adaptación destes materiais feita por un grupo de profesores para o traballo autónomo dos alumnos e alumnas á distancia:

<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1234.htm>

Consellos iniciais

É moi importante que teñas en conta os seguintes consellos, para que o teu traballo sexa produtivo e consigamos acadar os obxectivos programados.

- Este caderno será a túa guía na clase cando esteas traballando coas Unidades do Proxecto Descartes. Ao principio irá explicándoches todo o que teñas que facer moi polo miúdo e, a medida que ti te vaias avanzando e afianzándote na experimentación, deixara que sexas máis autónomo, pero iso si, recorda que debes fixarte en todo o que tes diante.
- Os textos son importantes, aínda que non se movan ou non sexan interactivos.
- Pensa que vas traballar nas horas de Matemáticas, e polo tanto aínda que teñas diante un ordenador, o teu é facer Matemáticas, non xogar, chatear ...
- Le amodo o que aparece na túa pantalla do ordenador, intentando comprendelo todo.
- Un bo traballo supón avanzar ao teu ritmo (que será distinto en cada un de vós), e ir asimilando os conceptos matemáticos que se che vaian presentando.

- Non penses que chegando o/a primeiro/a ao final da unidade o teu traballo é o mellor, pasar de páxina require ter entendido todo o que nela se presenta.
- Non premas en tódolos botóns que permitan facer cambios e mover cousas sen fixarte, non xogues, estás aprendendo. Trata de comprender que é o que fas con cada botón.
- Le con atención o que tes que facer en cada escena.
- É moi importante que cando remate a clase saibas en que apartado da Unidade quedastes para proseguir na próxima sesión, sen necesidade de perder moito tempo. Toma nota diso!
- Ti vas ser quen avance na aprendizaxe, pero deberás preguntarme cando atopes dúbidas. Cando o fagas, se discreto, os teus compañeiros están traballando e ti non debes interrompelos.
- Ao final da guía de cada unidade terás un espazo que debes completar tódolos días, explicando como foi a túa sesión: que aprendiches, que problemas atopaches, ou sexa, as túas sensacións diarias experimentando con Descartes. Isto axudarache a comprender que é o que aprendiches, como o aprendiches...
- Vai marcando neste propio caderno (ademais de anotar a reflexión anterior) que tes feito e que non. Deste xeito, o día seguinte saberás onde seguir, que é o que fixeches nas sesións anteriores.

Eu, como teu profesor, xa sei que:

- Nas primeiras sesións estarás un pouco “despistado”, e levarache un pouco de traballo adaptarte á nova metodoloxía. Non te preocupes, pouco a pouco entenderaste perfectamente coa WEB.
- Ten presente, sempre, que eu estou na aula para axudarche.

Metodoloxía

Imos estudar dun novo xeito, pero non podemos esquecernos de certas cousas:

O teu caderno de clase seguirá sendo a túa guía para despois estudar. Xa comprobarás que as páxinas coas que vas traballar, moitas veces indican que fagas exercicios nelas plantexados.

Sempre, seguiremos este esquema ou unha pequena variante del previamente indicada:

1. Lemos este caderno-guía.
2. Lemos e interactuamos coa web.
3. Anotamos as definición, exemplos, exercicios que se nos pidan
4. Facemos os anteriores exercicios no teu caderno.
5. Comprobamos a bondade das solucións na propia web.
6. Volvemos ao punto 1. para continuar...

Lembra, imos aprender matemáticas coa axuda do ordenador como ferramenta, non imos aprender matemáticas para poder usalas simplemente no ordenador. Así que non te asustes, ao finalizar os temas teremos aprendido o “mesmo” pero... doutro xeito, ao noso propio ritmo.

GUÍA TEMA 2: Fraccións

Empezamos a experimentación, pero antes reflexionemos un chisco, recorda que estás traballando en Matemáticas.

¿Lembras o que é unha fracción? ¿Que recordas delas? ¿Teñen algunha utilidade?

Pénsao, a que recordas moitas cousas? Ao rematar este tema manexarémolas con moita seguridade en diversas situacións.

Entra na carpeta chamada Descartes que aparece no escritorio, no teu ordenador, ou teclea nun navegador:

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/2esomatematicas/2quincena2/index_2quincena2.htm

Tes ante ti o primeiro tema do Proxecto Descartes co que vas traballar.





Atende a teu profesor, él quere explicarche unhas cantas cousas que serán moi interesantes para que poidas moverte pola WEB

sen problemas: estrutura da unidade, cambios de páxina, utilidade dos enlaces, ...

Na primeira páxina, aparece:

- á esquerda o Índice do tema,
- en riba aparece o menú de navegación directa a cada apartado,
- e no centro, Obxectivos, Introducción e uns primeiros exemplos.

Para navegar pola páxina tes varias iconas representadas con cadansúa imaxe:

-  Representa a opción de lembrar un concepto que necesites ou ben indicará que premendo neste icono poderás por en práctica o aprendido facendo sinxelos exercicios.
-   Permitiranche a navegación cara adiante ou cara atrás, para avanzar no tema ou ben para lembrar algo que viches anteriormente.
-  Permíteche o acceso a unha calculadora para efectuar os cálculos cos que esteas atrancada, procura facer un uso racional da mesma. Emprégaa pero con cabeciña, non abuses dela.

A estrutura que segue o tema é a seguinte:

TEMA 3. FRACCIÓNS

- **Antes de comezar:**

Obxectivos do tema (que copiaras no teu caderno)

Definición de fracción e breve introdución ao seu uso

Repaso de factorización e cálculo do mínimo común múltiplo a dous ou máis números.

- **Contidos**

1. Fraccións: Fraccións Equivalentes e Simplificación de Fraccións.
2. Fraccións con igual denominador: Redución de fraccións a común denominador e Comparación de Fraccións.
3. Operacións con fraccións: Suma e resta, Produto, Cociente, Potencia, Raíz cadrada e Operacións Combinadas.
4. Aplicacións: Resolución de problemas que involucran fraccións.
5. Resumo.

- **Exercicios**

Practica todo o visto anteriormente.

- **Autoavaliación**

Comprobarás o aprendido.

- **Para enviar ao titor**

Unha pequena proba para enviarme.

- **Para saber máis**

Unha pequena abordar o tema de fraccións dende outras perspectivas interesantes.

Os apartados numerados son parte das distintas páxinas que constitúen o tema, e en cada unha delas estudarás tódolos contidos que aparecen debaixo nos diferentes apartados.

Ademais están as sinaladas en negriña que son os grandes apartados en que se divide o tema para estruturalo, por todas estas seccións deberás pasar e traballar.

Dende aquí, xa es ti o/a que debes traballar só/soa, é importante antes de nada que teñas claros os **obxectivos** que tes que acadar unha vez teñas rematada esta unidade. Como dixen antes, debes telos anotados no teu caderno.

Moito ollo ten sempre presente os consellos iniciais, segue tanto as súas indicacións como as dadas no presente caderno. Lembra que o seguimento e a elaboración do teu propio caderno será valorado xunto co exame para configurar a que será a túa calificación para este tema.

Despois de copiar no teu caderno os obxectivos que se pretenden acadar con este tema...

👁 **Lembra:**

Unha **fracción** é un cociente indicado de dous números enteiros, se o cociente é $a \div b$ escribimos a fracción $\frac{a}{b}$.

Dicimos que:

- **a** é o numerador da fracción,
- **b** é o denominador da fracción .

Copia no teu caderno a definición de fracción xunto coas tres formas que temos de ver as fraccións, non esquezas de copiar o dos exemplo que aparece xunto con outros dous que inventes.

A que xa o sabías? Tiñas isto un pouco esquecido?

Rematada con esta introdución, pareceuche curioso a utilización de fraccións para o deseño dos planos no cinema?

Pois continuemos co tema...

Entraremos no epígrafe Contidos e comezamos traballando con

Fraccións Equivalentes.

Le atentamente a páxina e anota as definicións de:

- Fraccións equivalentes,
- Extremos e medios.

Investiga e trata de comprender como funciona o concepto no recadro da esquerda, nel amósanse diversos exemplos paso a paso, anota no teu caderno un exemplo paso a paso.

Realiza cinco exercicios dos propostos, na mesma páxina os podes corrigir. Primeiro realizaos no eu caderno, despois compróbaos coa escena. No caso de estar mal resolto no caderno, NON O BORRES, anota as explicacións que che da a propia escena de porque está mal resolto.

Vámonos agora a “Ejercicios” (Menú de enriba)

👁Nota:

Antes de empezar a realizar os exercicios deste último apartado, e tamén cando os remates, debes avisarme, aínda que a túa nota non sexa boa e teñas que volver a intentalo. Así tomo nota de como vai a vosa aprendizaxe.

Escolle Fraccións equivalentes e realiza CINCO exercicios.

Primeiro resólvolo no teu caderno e logo comprobamos.

Avanza cando ti consideres que isto xa o tes listo a:

Simplificación de Fraccións. (Menú da esquerda)

Lee atentamente toda a páxina, mira os exemplos e...

- Que facemos cando dicimos que estamos a simplificar Simplificar Fraccións?
- Canado dicimos que unha Fracción é irreducible ?

Anota estas preguntas no teu caderno e respóndelas coa información que tes.

Observa que para Simplificar fraccións imos dividindo polo mesmo número o numerador e o denominador. Para iso serán útiles os Criterios de Divisibilidade, tenos presentes, anota no teu caderno unha referencia a eles, ben sexa a páxina do teu libro onde están ou ben a páxina do teu caderno onde os tes anotados. Ademais non esta de máis que comprobes coa túa compañeira ou compañeiro que o dous os recordades.

Realiza CINCO exercicios dos sinalados en



Como sempre, antes no caderno para comprobar que está ben resolto despois coa aplicación.

Imos a “Ejercicios”, menú superior e escollemos Simplificación de fraccións para facer, de novo, outros CINCO dos alí propostos.

👁️Nota:

Non te esquezas de avisar a profesora cando empeces e cando remates, pois leva un control da vosa aprendizaxe.

Ao rematar continuamos con:

Redución a común denominador. (menú esquerda)

Como faremos sempre, anotaremos un exemplo do proceso de redución de fraccións á común denominador despois de ter lido e comprendido varios exemplos, coméntaos en baixo co teu compañeiro de ordenador, pero...

¡Sede discretos, non molestedes cando o fagades, ós vosos compañeiros están traballando!

Fai cinco exemplos dos sinalados en



Despois continúa con:

Comparación de Fraccións.

Anotas un exemplo do proceso, explicando cada paso, despois de ver como funciona en varios exemplos.

Realizas cinco exemplos dos sinalados en



primeiro no

teu caderno e logo comprobando a bondade da túa solución.

E... antes de comezar coas operacións...

Imos a “Ejercicios” a practicar un anaco o último aprendido.

Escollemos Redución a Común Denominador e facemos CINCO exercicio, ADEMAIS, imos completar o exercicio “ordenando de menor a maior” as fraccións orixinais de cada exercicio toda vez as teñamos reducidas a común denominador.

👁 Nota:

De novo, antes de comezar a realizar os exercicios e tamén cando remates este apartado, debes avisarme, necesitarei comprobar como vai o teu proceso de aprendizaxe.

E... ¡ Se discreto, non molestes cando o fagas, os teus compañeiros están traballando!

Non fagas trampa, non fagas un mal uso das solucións que che ofrece a páxina, TEN PRESENTE que ti es quen está aprendendo, e se as cousas están saíndo mal, ou non todo o ben que esperabas, é porque a túa aprendizaxe non está sendo boa, deberías ir máis a modo Non desesperes se non pasas a proba á primeira, “nas

Matemáticas equivocándote varias veces, apréndese moitísimo si reflexionas sobre os erros”.

Aínda te sentes un pouco perdido, tranquilo estas empezando, intenta pensar a de veces que caíches cando aprendiches a andar, e isto non deixa de ser unha nova forma de camiñar.¡ Ánimo!

Se tes moitos fallos, volve a revisar as definicións anteriores, e non apures, o teu obxectivo debe ser chegar á meta con todo aprendido, non chegar o primeiro.

Non sei si me crerás, pero xa case todo o traballo está feito, tendo ben claro o anterior, todo o que queda irá sobre rodas...


Daquela... Vaíamos a OPERAR con fraccións!!!

Suma e Resta. (Punto 3 do menú da esquerda)

Despois de ler con calma toda a páxina e de ver os exemplos que xulgues necesarios... Responde no teu caderno a:

- Cando sumamos, ou restamos, fraccións?
- Porque cres que soamente ten sentido sumar, ou restar, “directamente” os numeradores de fraccións cos mesmos denominadores?
- Como sumamos ou restamos fraccións de distintos denominadores?

Anota varios exemplos dos ofertados con todo luxo de detalles, isto axudarache a repasar para o exame.

Fai CINCO exercicios dos sinalados en . Coma sempre.

e... En “Ejercicios” selecciona suma e resta. Fai DEZ exercicios.

👁 Nota:

De novo, antes de comezar a realizar os exercicios e tamén cando remates este apartado, debes avisarme, necesitarei comprobar como vai o teu proceso de aprendizaxe.

Agora en:

Produto de Fraccións.

Seguiremos os pasos de sempre: lectura, comprensión de exemplos e anotación de resultados.


Comprendes o cálculo da fracción de un número que aparece exemplificada paso a paso? Resolve no teu caderno o seguinte exercicio:

- Calcula graficamente e expresa en forma de fracción o resultado destas tres operacións:

i. $\frac{1}{3}$ de 6 = ii. $\frac{1}{3}$ de $\frac{4}{5}$ = iii. $\frac{1}{4}$ de $\frac{2}{3}$ =

Anota tamén:

- Como multiplicamos fraccións? Pon un par de exemplos.


Fai CINCO exercicios dos sinalados en . Coma sempre.

Agora en:

Cociente de Fraccións.

Despois de ter lido e comprendido de que xeito se dividen fraccións (máis ven lembrado, non si?):

Anota a regra de cálculo xeral para a División de Fraccións xunto con un par de exemplos.

Fai CINCO exercicios dos sinalados en . Coma sempre.

Imos logo agora a practicar un anaco todo isto: En Exercicios escolle Produto e Cociente, fai de cada un DEZ exercicios.

👁 Nota:

De novo, antes de comezar a realizar os exercicios e tamén cando remates este apartado, debes avisarme, xa sabes por qué!

Potencia e Raiz Cadrada.

Xa sabes, a estas alturas como vas a proceder con cada sección, non si?

Lemos, comprendemos e anotamos o principal. Deberán quedar anotadas as seguintes cuestións.

Potencia:

- Como calculamos a potencia dunha fracción da forma $\frac{a}{b}$?
- Que acontece cando o expoñente é 0?
- Como calculamos a raíz cadrada dunha fracción da forma $\frac{a}{b}$?

En cadansúa sección fai CINCO exercicios dos sinalados en



, coma sempre.

Na sección. “Exercicios” Escollede potenciación e Raíz cadrada, e facede tamén CINCO exercicios de cada un.

👁 **Nota: De novo, antes e despois chámame!**


Ahhhhhhhhhhh, agarrádevos que agora ven o traballo fino, para especialistas en manexo de fraccións!!!

Pasamos a :

Operacións Combinadas.

Primeiro de nada anotamos no caderno as prioridades das operación que nos lembra a páxina.

E agora imos cos exemplos, estudamos ben que é o que se fai en cada paso e anotamos no caderno es exemplos paso a paso con todo luxo de detalles para recordalo ben máis adiante, asegúrovos que así non ides ter maiores problemas.

e... como non: Fai DEZ exercicios dos sinalados en . Coma sempre.

Agora sí, tamén a “Exercicios” Fai Cinco Exercicios.

👁 **Nota: De novo, antes e despois chámame!**

Veña, xa falta pouco, seguramente a última parte foi un chisco complicada para algúns, pero tamén nos xogos informáticos hai pantallas difíciles, ou libros nos que costa chegar ao final porque son longos ou mesmo no deporte que practicamos algunhas cousas non vos saen como desexades, e aínda así non tirades a toalla, seguides ata que acadades o fin; nesta aventura tes que facer o mesmo.

Recorda que eu ando pola clase.

Agora iremos ao que máis che gusta, ao que máis te apasiona...

Aos problemas, pero sinto dicirche que estes serán sinxelos,

verás catro tipos de problemas onde se ven involucradas as fracción, trata de anticiparte ti a solución, pensa, especula, proba, comproba, comenta coa túa compañeira ou compañeiro e... se inda así non das coa solución, non te preocupes, mira a solución pero non sen máis!

Trata de comprender en que se diferencia ese camiño do que ti propuñas, para iso non terías que ter borrado as solución “malas”. Trata de comprender que é o que se fai na solución e porqué así está ben resolto.

Veña, farás dous problemas de cada tipo, polo que para finalizar con esta sección deberás, ter a lo menos oito problemas resoltos e explicados, cos seus datos, resolución... Pero... se necesitas facer máis de dous de algún tipo, pois sen problema, mira tres, catro, os que ti consideres necesario para dar con deles!

Ao rematar imos de novo a “Exercicios” e seleccionamos problemas.

Farás CINCO problemas. Copiarás os enunciados no teu caderno, identificarás os datos, as relacións entre eles, resolveralos e identificarás a solución para logo comprobar que en efecto esa é a solución do problema.

👁 Nota:

De novo, antes de comezar a realizar os exercicios e tamén cando remates este apartado, debes avisarme, pois levo un control da vosa aprendizaxe.

Veña que xa queda moito menos.

Sénteste preparad@! Consideras que aprendiches o que se pretendía que aprenderas?

Pois vas a facer unha autoavaliación para que vexas que, efectivamente, a resposta a anterior pregunta é: Si !

Vai a Autoavaliación:

E... Iso, colle lapis e papel (O teu caderno) e Baixo o título Autoavaliación Tema Fraccións vai realizando as actividades que se che van propondo.

Que tal foi?

- Ben ? !Pois captura a imaxe:

Faise premendo nas teclas Ctrl + Alt + PrintSc, despois abre un documento de texto e fai Ctrl + V. Despois configuramos a páxina para que sexa horizontal, facemos dobre clic na imaxe para darlle o tamaño orixinal, gardámolo dándolle o nome:

teunome_teuCompañeiro_autoavaliacion_fraccións.doc E...

👁 Nota: De novo, chámame eu axudareite! Quero gardar no meu lapis usb o arquivo ou ven que me mandes ese arquivo a:

oprofedmates@gmail.com

- Non Ben ? !algunha non saíu como agardabas?

Pois mira que boa solución ten, vai ao epígrafe que che interese e lembra o esquecido, ou repasa o que dubides.

Volve a facer a autoavaliación e mándama como antes indiquei.

Xa Rematches este último exercicio, pois parabéns, acabas de finalizar a túa primeira experiencia coas novas tecnoloxías, utilizando o Proxecto Descartes.

¿Cales son as sensacións que tes? ¿Gústache a nova forma de estudar? ¿Esperabas que fose así?

¡Ánimo co tema seguinte!

**Diario das sesións do tema:
Fraccións**

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Sesión 1 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Sesión 2 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Sesión 3 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

Sesión 4 **Data** / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 5 **Data** / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 6 **Data** / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 7 **Data** / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 8

Data / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 9

Data / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 10

Data / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 11

Data / /2009

.....

.....

.....

.....

| | |
|------------------|---------------------|
| Sesión 12 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|------------------|---------------------|
| Sesión 13 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|------------------|---------------------|
| Sesión 14 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|------------------|---------------------|
| Sesión 15 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

Conclusións da experimentación co tema de Potencias

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

A series of 25 horizontal dotted lines for writing, starting from the top of the page and ending just above the footer.

GUÍA TEMA 2: Proporcións

Continuamos a experimentación, pero antes pensa un anaco, que tal foi co tema anterior? Analiza o que foi ben e repíteo! Analiza o que pensas que foi mal e trata de modificalo, se ti soa non podes, busca a miña axuda!.

¿Lembras o que é unha proporción? ¿Que recordas delas? ¿Teñen algunha utilidade?

Pénsao, de seguro que recordas moitas cousas? Ao rematar este tema manexarémolas con moita seguridade en diversas situacións.

Entra na carpeta chamada Descartes que aparece no escritorio, no teu ordenador, ou teclea nun navegador:

http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/2esomatematicas/2quincena4/index_2quincena4.htm

Tes ante ti o segundo tema do Proxecto Descartes co que vas traballar.

Continuaremos cun xeito de traballar similar ao do tema anterior. Pero esta vez xa non terás que ler tanto! :-)

A estrutura que segue o tema é a seguinte:

TEMA 4. PROPORCIONES

- **Antes de comenzar:**

Objetivos do tema (que copiaras no teu caderno)

Multitude de exemplos de relacións de magnitudes que gardan unha relación de proporcionalidade.

- **Contidos**

1. Proporción Numérica: Razón e Proporción.
2. Proporcionalidade directa: Razón, Regra de tres, Redución á unidade.
3. Proporcionalidade inversa: Razón, Regra de tres, Redución á unidade.
4. Proporcionalidade composta.
5. Repartos proporcionais, directa e inversamente proporcionais.
6. Tanto por cento
7. Variacións porcentuais.
8. Resumo.

- **Exercicios**

Practica todo o visto anteriormente.

- **Autoavaliación**

Comprobarás o aprendido.

- **Para enviar ao titor**

Unha pequena proba para enviarme.

- **Para saber máis**

Unha pequena abordar o tema de fraccións dende outras perspectivas interesantes.

Os apartados numerados son parte das distintas páxinas que constitúen o tema, e en cada unha delas estudarás tódolos contidos que aparecen debaixo nos diferentes apartados.

Ademais están as sinaladas en negriña que son os grandes apartados en que se divide o tema para estruturalo, por todas estas seccións deberás pasar e traballar.

Dende aquí, xa es ti o/a que debes traballar só/soa, é importante antes de nada que teñas claros os **obxectivos** que tes que acadar unha vez teñas rematada esta unidade. Como dixen antes, debes telos anotados no teu caderno.

Moito ollo ten sempre presente os consellos iniciais, segue tanto as súas indicacións como as dadas no presente caderno. Lembra que o seguimento e a elaboración do teu propio caderno será valorado xunto co exame para configurar a que será a túa calificación para este tema.

Despois de copiar no teu caderno os obxectivos que se pretenden acadar con este tema...

1. Proporción numérica: Razón e Proporción.

Copia no teu caderno as definicións de :

- Razón entre dous números.
- Proporción numérica.
- Extremos e medios.

Reflexiona: Isto que ten que ver coas fraccións? Que é unha proporción na linguaxe das fraccións?

Contesta ás anteriores preguntas no teu caderno.

Analiza os exemplos do cadro da dereita e copia no caderno o método de obter un medio ou ben un extremo descoñecido nunha proporción. Remárcao no caderno para botar man del nun futuro!

2. Proporcionalidade directa:

Razón de Proporcionalidade.

Contesta no teu caderno a:

Cando dicimos que dúas magnitudes son directamente proporcionais? Explica de dúas formas. Constante de proporcionalidade, que significa? Para que serve?


No recadro da dereita observa, entende e copia os exemplos 1 e

o 2. Despois realiza catro exercicios dos sinalados en




Regra de tres directa.

Copia os tres exemplos de recadro e fai dous exercicios dos

sinalados en .

Redución á unidade.

Copia os tres exemplos de recadro e fai dous exercicios dos

sinalados en .


3. Proporcionalidade inversa:

Razón de Proporcionalidade.

Contesta no teu caderno a:


Cando dicimos que dúas magnitudes son inversamente proporcionais? Explica de dúas formas. Constante de proporcionalidade, para que serve?

No recadro da dereita observa, entende e copia os exemplos 1 e

2. Despois realiza catro exercicios dos sinalados en .

Regra de tres inversa.

Copia os tres exemplos de recadro e fai dous exercicios dos

sinalados en .

Redución á unidade.

Copia os tres exemplos de recadro e fai dous exercicios dos

sinalados en



👁 Nota:

Antes de comezar este apartado, debes avisarme, necesitarei comprobar como vai o teu proceso de aprendizaxe.

4. Proporcionalidade composta:

Razón de Proporcionalidade.

Contesta no teu caderno a:

A que nos referimos cunha situación de proporcionalidade composta?

Analiza os exemplos do recadro da dereita, comprende os razoamentos para concluír o tipo de relación de proporcionalidade entre as magnitudes. Serías capaz de analizalas por ti soa?

Agora, mira como se resolven as situacións unha vez as temos clasificadas.

Copia no teu caderno dúas situacións diferentes.

Realiza cinco exercicios dos sinalados en




5. Repartos proporcionais:

Directamente proporcionais.

Contesta no teu caderno:


Cal é a situación? Que se pretende facer? Como se resolven estas situacións? Copia un exemplo paso a paso para telo a man.

Realiza tres exercicios dos sinalados en .

Inversamente proporcionais.

Contesta no teu caderno:

Cal é a situación? Que se pretende facer? Como se resolven estas situacións? Copia un exemplo paso a paso para telo a man.

Realiza tres exercicios dos sinalados en .


👁 **Nota: De novo, antes e despois chámame!**

6. Tanto por cento:

Tanto por cento dunha cantidade.

Contesta no teu caderno:

Que é calcular o $r\%$ dunha cantidade C ? Explicao e pon un exemplo resolto de tes formas diferentes.

Realiza catro exercicios dos sinalados en  tendo en conta que han de ser dous de cada tipo:

- Dado $\%$ e cantidade inicial saber a total.
- Dadas dúas cantidades saber o porcentaxe que supón.

Tanto por cento correspondente a unha proporción.

Contesta no teu caderno:

Explica coas túas palabras a situación.

Soamente queda por anotar un exemplo resolto de varias formas, pois estas situacións as resolvemos tamén no apartado anterior, non si?

7. Variacións porcentuais.


Aumentos porcentuais.

Explica a situación no teu caderno.

Podémonos atopar tres tipos de situacións:

1. Coñecemos cantidade inicial (C.I.) e índice de variación (I.V.) e queremos saber a cantidade final (C.F.)
2. Coñecemos C.I e C.F e queremos atopar a C.I.
3. Coñecemos C.I e C.F e queremos saber I.V.

Anótaas no caderno xunto cun exemplo resolto de cada unha.

Realiza catro exercicios dos sinalados en .


Diminucións porcentuais.

Explica a situación no teu caderno.

Podémonos atopar tres tipos de situacións:

4. Coñecemos cantidade inicial (C.I.) e índice de variación (I.V.) e queremos saber a cantidade final (C.F.)
5. Coñecemos C.I e C.F e queremos atopar a C.I.
6. Coñecemos C.I e C.F e queremos saber I.V.

Anótaas no caderno xunto cun exemplo resolto de cada unha.

Realiza catro exercicios dos sinalados en .


Encadenamento de variacións porcentuais.

Explica a situación no teu caderno.

Podémonos atopar varios tipos de situacións:


Aumento-aumento, aumento-diminución, diminución-diminución...

Analiza os exemplos, copia unha estratexia xeral independente do caso en que te atopes, se necesitas axuda... Aquí me tes!!!!

Realiza catro exemplos dos sinalados en .

Xa finalizaches de estudar os contidos deste tema!!!!, mira o resumo. Comproba que todo o que nel aparece o tes anotado no teu caderno.

Pasamos agora a practicar un anaco, un bo anaco.

En “Ejercicios” do menú de arriba, ou ben dende resumo premendo en .

Trata de facer a lo menos dous exercicios de cada un dos seis epígrafes. Dentro deles poderás escoller entre multitude de situacións diferentes.

Veña que xa queda moito menos.

Sénteste preparad@! Consideras que aprendiches o que se pretendía que aprenderas?

Pois vas a facer outra autoavaliación para que vexas que, efectivamente, a resposta a anterior pregunta tamén é: Si !

Vai a Autoavaliación:

E... Iso, colle lapis e papel (O teu caderno) e Baixo o título Autoavaliación Tema Fraccións vai realizando as actividades que se che van propondo.

Que tal foi?

- Ben ? !Pois captura a imaxe:

Faise premendo nas teclas Ctrl + Alt + PrintSc, despois abre un documento de texto e fai Ctrl + V. Despois configuramos a páxina para

que sexa horizontal, facemos dobre clic na imaxe para darlle o tamaño orixinal, gardámolo dándolle o nome:

teunome_teuCompañeiro_autoavaliacion_proporcións.doc E...

**👁 Nota: De novo, chámame eu axudareite! Quero gardar no meu lapis usb o arquivo ou ven que me mandes ese arquivo a:
oprofedmates@hotmail.es**

- Non Ben ? !algunha non saíu como agardabas?

Pois mira que boa solución ten, vai ao epígrafe que che interese e lembra o esquecido, ou repasa o que dubides.

Volve a facer a autoavaliación e mándama como antes indiquei.

Xa Rematches este último exercicio, pois parabéns, acabas de finalizar a túa primeira experiencia coas novas tecnoloxías, utilizando o Proxecto Descartes.

¿Cales son as sensacións que tes? ¿Gústache a nova forma de estudar? ¿Esperabas que fose así?

**Diario das sesións do tema:
Proporcións**

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Sesión 1 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Sesión 2 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|-----------------|---------------------------|
| Sesión 3 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

Sesión 4 **Data / /2009**

.....

.....

.....

.....

Sesión 5 **Data / /2009**

.....

.....

.....

.....

Sesión 6 **Data / /2009**

.....

.....

.....

.....

Sesión 7 **Data / /2009**

.....

.....

.....

.....

Sesión 8

Data / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 9

Data / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 10

Data / /2009

.....

.....

.....

.....

Sesión 11

Data / /2009

.....

.....

.....

.....

| | |
|------------------|---------------------|
| Sesión 12 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|------------------|---------------------|
| Sesión 13 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|------------------|---------------------|
| Sesión 14 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|------------------|---------------------|
| Sesión 15 | Data / /2009 |
| | |
| | |
| | |
| | |

A series of 25 horizontal dotted lines for writing, spanning most of the page width.