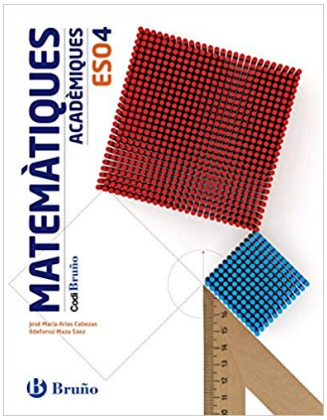
APUNTES Y DEBERES 4º ESO
MATEMÁTICAS ACADÉMICAS
(MARTA CARLES)
2020-2021

Llibre de text: "Matemàtiques Acadèmiques 4t ESO".
Editorial Bruño
José María Arias Cabezas
ISBN: 978-84-696-1426-6



Per a repassar podeu cercar nous materials a les següents webs/links:

- https://www.matematicasonline.es/cuarto-eso/mat4eso1.html
- https://www.unicoos.com/cursos/4-eso/matematicas
- http://selectividad.intergranada.com/mates4a.html

OJO: Els apunts i materials enllaçats en aquest blog NO són de creació pròpia.
El meu treball ha sigut únicament de recerca. Per això sempre apareixerà la informació dels autors, webs o instituts dels quals ho he adjuntat. Són materials penjats lliurement a la xarxa.

Per ser grups de 4t ESO Plurilingües, PEV o/i PIP, els materials aniran exposant-se en qualsevol dels diferents idiomes indistintament.

La informació s'anirà actualitzant durant el curs.

Llibres voluntaris per a pujar nota:

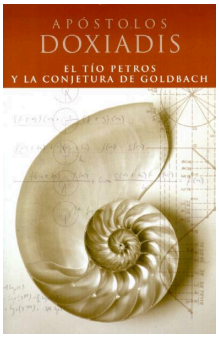
Para que la lectura sea puntuable, se hará un examen oral antes de las vacaciones de Pascua. Después de esa fecha ya no será puntuable.

- “El Gran juego” de Carlo Frabetti



- “El tío Petros y la conjetura de Goldbach” de Apostolos Doxiadis.

https://www.murciaeduca.es/cepvicentemedina/sitio/upload/El_Tio_Petros_y_la_Conjetura_de_Goldbach_-_Apostolos_Doxiadis.pdf



Temari a impartir durant el curs 2019-2020:

Trigonometria:

- Tema 7: Semblança i trigonometria.
- Tema 8: Resolució de triangles rectangles.
- Tema 9: Geometria analítica.

Aritmètica

- Tema 1: Els nombres reals.
- Tema 2: Potències, radicals i logaritmes.

Àlgebra:

- Tema 3: Polinomis i fraccions algebraiques
- Tema 4: Resolució d'equacions
- Tema 5: Sistemes d'equacions.
- Tema 6: Inequacions i sistemes d'inequacions.

Funciones:

- Tema 10: Funcions, rectes i paràboles.
- Tema 11: Funcions algebraiques i trascendents.
- Tema 12: Límits i derivades.

Probabilitat:

- Tema 14: Probabilitat.

Estadística:

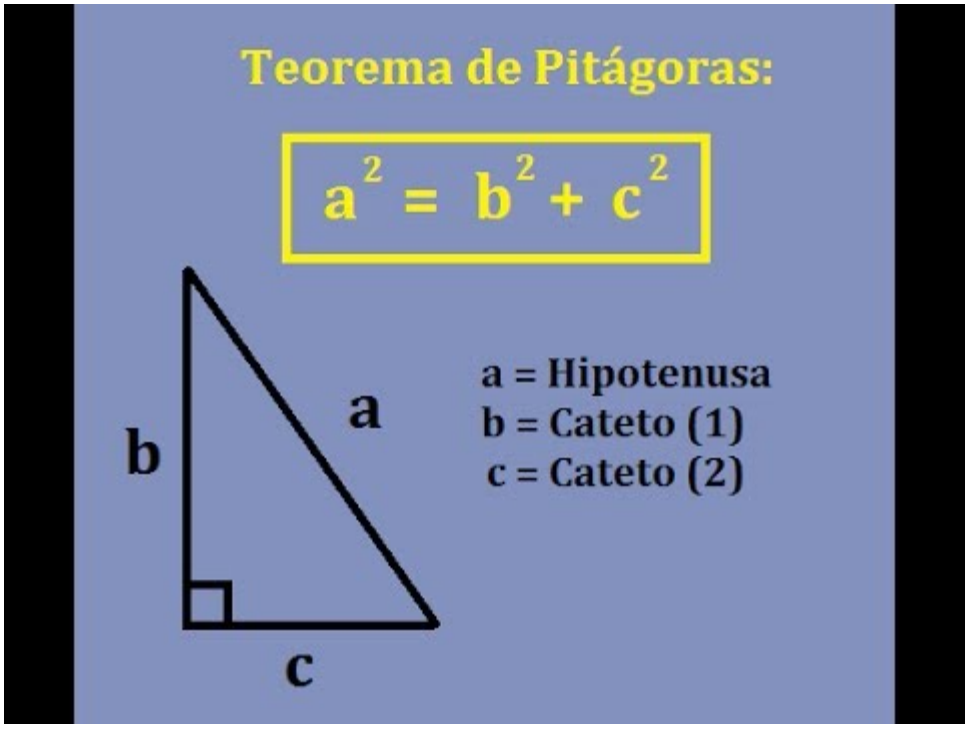
- Tema 13: Estadística.

1º Trimestre

Contenidos bloque: **Trigonometría.**

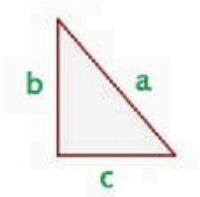
- Teorema de Pitágoras.
- Semejanza de triángulos.
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Relaciones entre las razones trigonométricas.
- Razones trigonométricas de ángulos Cualesquiera.
- Resolución de triángulos.
- Aplicaciones.

Teorema de Pitágoras.



https://www.youtube.com/watch?v=rPlfmJDHfoq

Fórmula del Teorema de Pitágoras



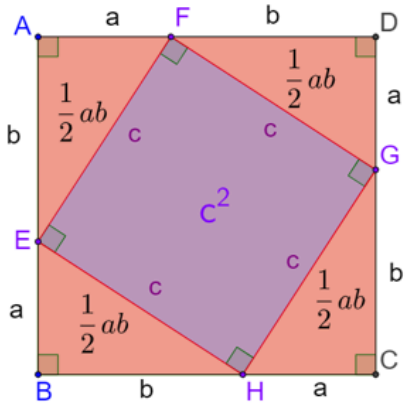
$$a^2 = b^2 + c^2$$

- $a^2 = b^2 + c^2$ $\quad a = \sqrt{b^2 + c^2}$
- $a^2 = b^2 + c^2$ $\quad c = \sqrt{a^2 - b^2}$ $\quad b = \sqrt{a^2 - c^2}$

a= hipotenusa
b= cateto
c= cateto

TeoremaDePitagoras.net

Proof of Pythagorean Theorem



Area of square ABCD = $(a+b)^2$

Area of 4 triangles = $4\left(\frac{1}{2}ab\right) = 2ab$

Area of square EFGH = c^2

Area of ABCD = Area of EFGH + Area of triangles

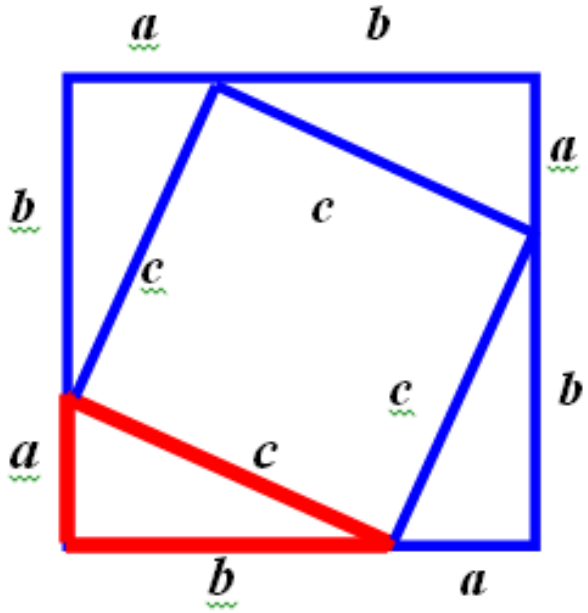
$$(a+b)^2 = c^2 + 2ab$$

$$(a+b)(a+b) = c^2 + 2ab$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + 2ab$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

PROOF OF PYTHAGORAS' THEOREM.



Area of the small square = Area of the large square − Area of the four triangles

$$c^2 = (a+b)^2 - 4\times\frac{ab}{2}$$

$$c^2 = a^2 + 2ab + b^2 - 2ab$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Tema 7: Semblança i trigonometria i **Tema 8:** Resolució de triangles rectangles.

APUNTS EN ANGLÈS:
https://drive.google.com/open?id=1axjP57JciK6wXhqmsIdLklK-pRxznbQJ (Autora: F. Cano)
https://drive.google.com/open?id=1WLuLdjn794YZLqvfMAbp9lNd39R-pofo (Autor: M.A. Hernández)
https://drive.google.com/open?id=12HaXu0z2OeSWZolkwFurL_1Z25xIjL7k(Autora: F. Cano)
https://drive.google.com/open?id=1Y-h6_XzRV8cYQubVjXEmqg9Ch_o89D3S (Autor: M.A. Hernández)

Fitxa exercicis:
https://drive.google.com/open?id=1FM57_MTveXZKL-aQmObta4SjyMaso7U6
https://drive.google.com/open?id=1s7wP4HDidqvkAI9pSRNYyFEw6m83P3ER
https://drive.google.com/open?id=1cosTehVB-DVv33sJ6-irkcjdxhf-n-MA

Vídeos:

- What are radians? https://www.youtube.com/watch?v=SjRQo7re5uw
- Fast math trick with your hand: https://www.youtube.com/watch?v=jI81WXyFrL0
- Entire Unit Circle for Trigonometry: https://www.youtube.com/watch?v=cIVpemcoAlY

Tema 9: Geometria analítica.
https://drive.google.com/open?id=1tOYdll9lestD6XYiKxuqlGkoERKiUrIs (Autora: F. Cano)
Fitxa exercicis:
https://drive.google.com/open?id=1reiZlGvhNJvqnAOz6UnE13xdVQfDf_jr (Autor: M.A. Hernández)

Contenidos del bloque: Números y Álgebra.

Números (Aritmética)

- Potencias de números racionales con exponente entero y fraccionario.
- Operaciones con radicales y fracciones.
- Cálculo de logaritmos y sus propiedades.
- Números combinatorios y el binomio de Newton.

Números Reales: Un únic exàmen dels dos temes.

Tema 1 del llibre: Els nombres reals. (Repàs de 3r ESO)

https://drive.google.com/file/d/1_pgS2UI1h8K4fqC2wN7fLw6vtyQ2c1uA/view?usp=sharing (Autor: M.A. Hernández)

Tema 2 del llibre: Potències, radicals i logaritmes.

https://drive.google.com/file/d/19BAQyC9zm01PE5RcoJtg8PQA_oiNe2V-/view?usp=sharing (Autor: M.A. Hernández)

Els dos temes junts:

https://drive.google.com/file/d/1c4Nf3gHR055bLtaFCAq-jdFOoEK384dp/view?usp=sharing (Autora: F. Cano)

Activitats:
https://drive.google.com/file/d/1Xm5skD9zZrTwopjY4PBv8m90PYAx1Ow1/view?usp=sharing (Autor: M.A. Hernández)

Logaritmes (Prova el dia 19 de desembre)

https://www.youtube.com/watch?v=bro6HuSOWNw

https://www.youtube.com/watch?v=34zcIH6NQd4

Contenidos del bloque: Números y Álgebra.

Álgebra:

- Expresión usando lenguaje algebraico.
- Operaciones elementales con polinomios.
- Resolución de ecuaciones polinómicas, bicuadráticas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas.
- Resolución de sistemas de dos incógnitas no lineales y con tres incógnitas lineales.
- Resolución de problemas que requieran ecuaciones y sistemas.
- Resolución de inecuaciones de grado 1, grado 2 y fraccionarias.
- Resolución de sistemas de inecuaciones con una y dos incógnitas.

Contenidos bloque: Funciones.

- Estudio de una función.
- Funciones lineales y afines.
- Función cuadrática. La parábola.
- Función definida a trozos.
- Función racional.
- Función irracional.
- Función exponencial y logarítmica

Contenidos bloque: Probabilidad.

- Variaciones y permutaciones.
- Combinaciones y resolución de problemas.
- Experimentos aleatorios simples.
- Experimentos aleatorios compuestos

Vectores y ecuaciones de la recta.