

ROMPECOCOS

2004 - 05



Departamento de Matemáticas

I.E.S. Bajo Guadalquivir

Lebrija

Nombre:

Bachillerato

Prueba nº 2

Una maraña de carreteras

A, B y C son tres ciudades , conectadas entre sí por una red de carreteras. Un automovilista nota que hay 82 rutas desde A a B, incluyendo aquellas que pasan por C, y 62 de B a C, incluyendo aquellas que pasan por A. También sabe que hay menos de 300 rutas de A a C, incluyendo las que pasan por B. ¿ Cuántas rutas hay de A a C?

Recuerda que la solución puedes mandarla a:

dpto_mates_bg@terra.es

Fecha límite : 12 de Enero de 2005

ROMPECOCOS

2004 - 05



Departamento de Matemáticas

I.E.S. Bajo Guadalquivir

Lebrija

Nombre:

Bachillerato

Prueba nº 3

El código secreto

Un banquero ha dejado olvidado el código de la caja fuerte en su interior. Pero recuerda que dicho código consta de nueve cifras distintas, todas excepto el cero. Además, sabe que, a partir de la izquierda:

- El número formado por la primera y la segunda cifra es múltiplo de dos.
- El número formado por la segunda y la tercera cifra es múltiplo de tres.
- El número formado por la tercera y la cuarta cifra es múltiplo de cuatro.

....y así sucesivamente, hasta el número formado por la octava y la novena cifra, que es múltiplo de nueve. Con estos datos encuentra dos posibilidades. ¿Cuáles son?

Recuerda que la solución puedes mandarla a:

dpto_mates_bg@terra.es

Fecha límite : 9 de Febrero de 2005

ROMPECOCOS
2004 - 05



Departamento de Matemáticas
I.E.S. Bajo Guadalquivir
Lebrija

Nombre: _____

Calcula el valor de la **primera columna** sabiendo que:

- A) Conocemos el valor de todas las filas.
- B) Conocemos el valor de tres columnas.

				28
				30
				20
				16
?	19	20	30	



Departamento de Matemáticas
 I.E.S. Bajo Guadalquivir
 Lebrija
 Curso: 04 - 05

Nombre:		Curso:	
---------	--	--------	--

PRUEBA Nº 3 PRIMER CICLO ESO

OPERACIONES DESORDENADAS

Todos estos números y signos matemáticos están desordenados.
 ¿Sabrías ordenarlos y conseguir unas operaciones correctas?

Utiliza el cuadro de abajo para hacerlo.

14	6	8	12	+	+	-
20	10	2	4	+	:	x
5	3	5	7	=	=	+
9	11	7	13	=	x	=

Fecha de entrega:

ROMPECOCOS
2004 - 05



Departamento de Matemáticas
I.E.S. Bajo Guadalquivir
Lebrija

Nombre:

Bachillerato

Prueba nº 1

El barco de vela

Un barco de vela tiene un palo mayor de 50 metros de altura. Un marinero subido en él, ¿ hasta qué distancia sobre el mar observará?.



Suponer que la Tierra es una esfera perfecta y que su radio tiene una medida de 6.366.198 m.

Recuerda que la solución puedes mandarla a:

dpto_mates_bg@terra.es

Fecha límite : 1 de Diciembre de 2004

ROMPECOCOS 2004-05



Departamento de Matemáticas
I.E.S. Bajo Guadalquivir
Lebrija

Curso: 04 - 05

NOMBRE	
CURSO	

PRUEBA Nº 2

PRIMER CICLO ESO

Los 4 de familia

La ficha adjunta contiene los nombres de cuatro personas de una misma familia.

G	E	R	M	A	N
M	A	N	U	E	L
M	A	R	I	S	A
I	S	A	B	E	L

Es muy fácil separar unos nombres de otros mediante tres líneas rectas.

G	E	R	M	A	N
—					
M	A	N	U	E	L
—					
M	A	R	I	S	A
—					
I	S	A	B	E	L

Pero, ¿sabrías separarlos con sólo dos líneas rectas?

G	E	R	M	A	N
M	A	N	U	E	L
M	A	R	I	S	A
I	S	A	B	E	L

La solución puedes mandarla a:

dpto_mates_bg@terra.es

Fecha Límite: 12- Enero - 2005



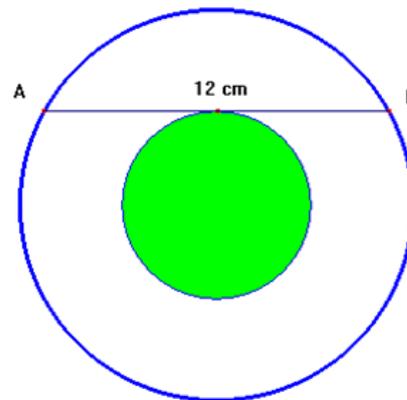
Nombre: _____

Prueba Final

La corona circular

Queremos hallar el área de la corona circular que se ve en el dibujo. Sabemos únicamente que AB es una cuerda de la circunferencia grande y además es tangente a la circunferencia pequeña. ¿Serías capaz de calcular el área de la corona?

$$A = \pi(R^2 - r^2)$$



El paralelepípedo

Ana ha construido un paralelepípedo rectangular con 42 cubos de 1cm de lado. Sabiendo que la base tiene 9 cm de perímetro, calcular la altura del paralelepípedo.

La competición de atletismo

Eduardo, Mikel e Iñigo organizaron varias carreras de atletismo entre ellos, de manera que se dan un número determinado de puntos por llegar el primero (p), segundo (s) o tercero (t), siendo $p > s > t > 0$. Al final de las carreras Eduardo tenía 20 puntos, Mikel 9 e Iñigo 10. La primera prueba la ganó Iñigo.
a) ¿Cuántas carreras se disputaron?
b) Determina los puntos que le correspondían al primero, al segundo y al tercer clasificado.

ROMPECOCOS
2004 - 05



Departamento de Matemáticas
I.E.S. Bajo Guadalquivir
Lebrija

Nombre:

2º CICLO E.S.O.

Prueba nº 1

Un número natural

Hallar el mayor número natural n tal que

$$n^{200} < 5^{300}$$

Debes explicar la estrategia utilizada.

Recuerda que la solución puedes mandarla a:

dpto_mates_bg@terra.es

Fecha límite : 1 de Diciembre de 2004

ROMPECOCOS
2008 - 2009



Departamento de Matemáticas
I.E.S. Bajo Guadalquivir
Lebrija

Nombre:

Bachillerato

Prueba nº 1

Números triangulares y cuadrados perfectos

La sucesión de números triangulares está formada por:

1, 3, 6, 10, 15, 21,....

La sucesión de cuadrados perfectos por:

1, 4, 9, 16, 25, 36,....

- Busca información y explica por qué se conocen con estos nombres.
- Encuentra, de forma razonada, la fórmula del término general de ambas sucesiones.
- Comprueba, con seis ejemplos, que la suma de dos triangulares consecutivos es un cuadrado perfecto.
- Demuestra la propiedad anterior.
- ¿Es triangular el número 666?
- Por similitud, ¿cuál es la sucesión de números pentagonales?

Recuerda que la solución puedes mandarla a:

dptomatesbg@gmail.com

Fecha límite :

ROMPECOCOS
2004 - 05



Departamento de Matemáticas
I.E.S. Bajo Guadalquivir
Lebrija

Nombre:

2º CICLO E.S.O.

Prueba nº 3

Los números ocultos

Se han tomado dos fichas de cartón y se ha escrito un número en cada una de las cuatro caras. Las tiramos al aire en cuatro ocasiones y, una vez en el suelo, sumamos los números que quedan a la vista, los resultados obtenidos son los siguientes:

36, 41, 50, 55.

Si dos de los números son el 25 y el 30 , averigua los otros dos. ¿Cuántas posibilidades existen?.



Debes explicar la estrategia utilizada.

Fecha límite : 9 de Febrero de 2005

Recuerda que la solución puedes mandarla a:

dpto_mates_bg@terra.es

ROMPECOCOS
2008 - 2009



Departamento de Matemáticas
I.E.S. Bajo Guadalquivir
Lebrija

Nombre:

Bachillerato

Prueba nº 2

Racionalizar con radicales cúbicos

La racionalización de denominadores con radicales cuadráticos se basa en la factorización de una diferencia de cuadrados:

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

Por la misma razón, para racionalizar expresiones con radicales cúbicos hay que factorizar una diferencia de cubos:

$$a^3 - b^3 = \dots$$

• Racionaliza $\frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$

• Racionaliza $\frac{1}{\sqrt[3]{5}-\sqrt[3]{2}}$

Recuerda que la solución puedes mandarla a:

dptomatesbg@gmail.com

Fecha límite :



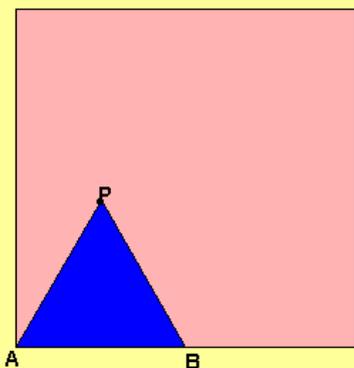
Nombre:

Bachillerato

Prueba nº 5

¡Vaya triángulo marchoso!

En la esquina inferior izquierda de un cuadrado de 4 metros de lado, se encuentra un triángulo equilátero de 2 metros de lado. El triángulo "rueda" sin deslizarse, sobre los lados del cuadrado y por la parte interior de éste, girando en el sentido de las agujas del reloj y manteniendo siempre un vértice apoyado en un lado del cuadrado.



- ¿Te atreverías a dibujar la trayectoria que describe el punto P hasta que el triángulo vuelve a ocupar la misma zona de cuadrado?
- ¿Cuántos metros habrá recorrido el punto P a lo largo de dicha trayectoria?

[Pulsa aquí si quieres ver un giro](#)

[Solución](#)

[Menú](#)

Recuerda que la solución puedes mandarla a:

dpto_mates_bg@terra.es

Fecha límite : 14 de Abril de 2004