

# Gymkhana Matemática 2017. Secundaria

## Puesto nº 1 CÁLCULO MENTAL

### 1. Cálculo mental

¿Qué número <b>sumado</b> con 13 da 25?	12
Entre qué número hay que <b>dividir</b> 60 para obtener 4?	15
La <b>mitad</b> de 1080 es...	540
¿Cuántos <b>minutos</b> hay en 2 horas y media?	150
Si cuesta 2,20 y pago con 5, me <b>devuelven</b> ...	2,80
111 <b>más</b> 11 <b>más</b> 1 es igual a...	123
¿Cuál es el <b>mayor</b> número de <b>dos cifras</b> distintas?	98
La <b>mitad</b> de la <b>mitad</b> de 120 es...	30
¿Cuántos minutos hay en un tercio de hora?	20
7 <b>más</b> 14 es lo mismo que 30 <b>menos</b> ...	9
Tres elevado al cubo da...	27
¿Cuál es el <b>menor</b> número de <b>tres cifras</b> , todas ellas <b>impares</b> y <b>diferentes</b> , que puedes formar?	135
¿Cuántos <b>decímetros</b> hay en 3 <b>metros</b> y medio?	35
¿Cuál es la suma de los <b>tres primeros</b> números <b>impares</b> ?	9
¿Entre qué dos números naturales consecutivos está comprendida la <b>raíz cuadrada</b> de 138?	11y12
Los <b>tres quintos</b> de 100 son...	60
2017 + 2018 da...	4035
Si divides 2017 entre 3, te sale <b>resto</b> ...	1
¿Cuántos <b>minutos</b> hay en 5 horas y cuarto?	315
¿Cuál es el <b>mayor</b> número de <b>tres cifras</b> diferentes?	987
¿Cuánto es el <b>10%</b> del <b>10%</b> de 100?	1
Dos <b>ángulos</b> de un triángulo miden 45° y 85°. ¿Cuánto mide el tercero?	50
8 <b>más</b> 17 es lo mismo que 40 <b>menos</b> ...	15
Los <b>dos tercios</b> de un número son 60. ¿De qué número hablamos?	90
Si <b>cuesta</b> 200 euros y te <b>descuentan</b> el 20%, ¿cuántos euros <b>pagas</b> ?	160
¿A qué <b>porcentaje</b> equivalen <b>dos quintos</b> ?	40 %
¿Cuál es la suma de los <b>tres primeros</b> números que <b>acaban en 5</b> ?	45

El grupo que acierta 8, tira 3 veces, el grupo que acierta 6 ó 7, tira 2 veces, el que acierta 4 ó 5 tira 1 vez y si aciertan 3 o menos, no tira.

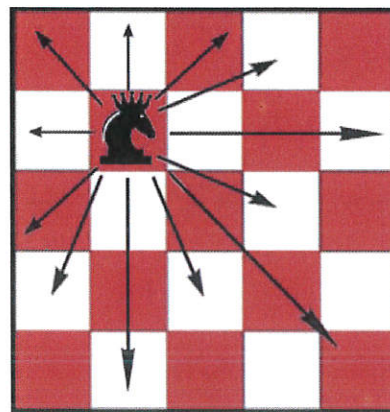
\*NOTA: En la hoja de control se anotará la suma total de ACIERTOS MÁS CANASTAS conseguidas. Es decir, valen lo mismo los aciertos que las canastas.

## PUESTO Nº 2

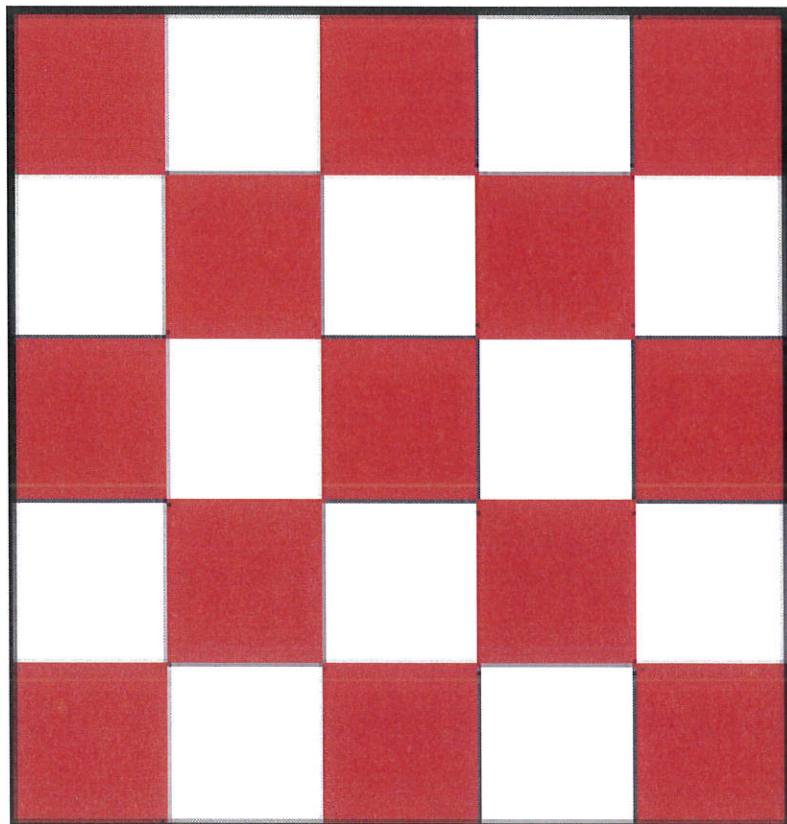
### LA SUPERREINA

#### 2. La Superreina

La SUPERREINA es una nueva figura de ajedrez que puede moverse como una reina o como un caballo (dos casillas en vertical u horizontal, y una en perpendicular).



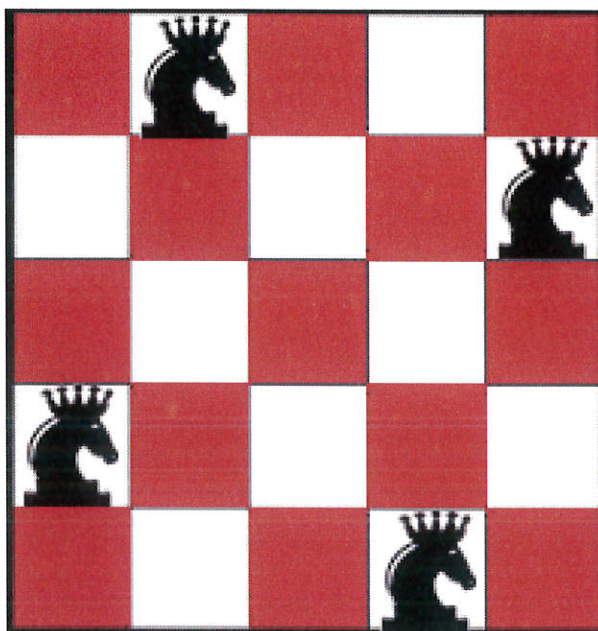
Tenéis que colocar en el tablero 5 · 5 cuatro superreinas de modo que ninguna ataque a otra.



# Gymkhana Matemática 2017. Secundaria

## PUESTO N° 2 LA SUPERREINA

RESPUESTA:



También vale la respuesta simétrica.

## PUESTO Nº 3 LA MESA ALGEBRAICA

### 3. La mesa algebraica

---

#### a. Fechas al revés

En Estados Unidos las fechas se escriben al revés, primero el mes y luego el día. Por ejemplo, el 20 de noviembre se escribe 11/20.

Si no sabemos qué sistema se ha usado para escribir la fecha, a veces no hay lugar a confusión (como en el ejemplo anterior), pero otras veces sí podemos confundir el día con el mes, "por ejemplo, 3/8 puede ser el 3 de agosto (sistema europeo), o el 8 de marzo (sistema norteamericano)".

¿Cuántas fechas al año pueden dar lugar a confusión?

RESPUESTA: \_\_\_\_\_

#### b. La cuadrojunta

La cuadrojunta es una operación que consiste en escribir juntos el número y su cuadrado, y luego ordenar las cifras de menor a mayor.

Por ejemplo, la cuadrojunta de 14 es 11469 porque  $14^2=196$ , por tanto ponemos juntos 14196 y, ordenando las cifras, obtenemos 11469.

- (1 punto) Busca dos números diferentes (de dos cifras) cuyas cuadrojuntas sean iguales.
- (1 punto adicional) Busca tres números diferentes (de dos cifras) cuyas cuadrojuntas sean iguales

RESPUESTA: \_\_\_\_\_

# Gymkhana Matemática 2017. Secundaria

## c. Pinto, pinto, gorgorito

Alberto, Beatriz, Clara, Daniel, Elena y Francisco hacen un corro.

	Alberto	
Francisco		Beatriz
Elena		Clara
	Daniel	

Para saber quien la lleva empiezan a contar "Pinto, pinto, gorgorito, dónde vas tú tan bonito, a la escuela verdadera, pin pan pun fuera". Cuando sale alguien, se empieza a contar desde la persona siguiente, es decir, si le toca salir fuera a Elena, luego empiezan a contar desde Francisco.

Daniel quiere llevarla. ¿Por dónde tienen que empezar a contar para que al final salga Daniel? La canción de Pinto se canta en 16 pasos, es decir, al cantarla entera se señala 16 veces:

Pinto - pinto - gorgo - rito  
dónde - vas - tú tan - bonito  
a la - escuela - verda - dera  
pin - pan - pun - fuera

**RESPUESTA:**

Hay que empezar por \_\_\_\_\_

## PUESTO N° 3

### LA MESA ALGEBRAICA

**Respuestas:**

**a) 132**

SOLUCIÓN: Cada mes hay 11 fechas que pueden confundirse (si el número del mes coincide con el del día, no hay confusión), por lo que la respuesta es  $12 \cdot 11 = 132$ .

**b)**

- Cuadrojunta(13) = 13 169 = 11369
- Cuadrojunta(19) = 19 361 = 11369
- Cuadrojunta(31) = 31 961 = 11369

**c) Por Daniel.**

## PUESTO Nº 4

### DOS CUADRADOS CON PELIGRO

#### 4. Dos cuadrados con peligro

---

Queremos que calculéis la diferencia entre los cuadrados de dos números de 13 cifras cada uno, aunque como son un poco especiales no debéis tener miedo. Los números son el 1234567890123 y el 1234567890122.

Responded entonces: ¿cuál es la diferencia entre sus cuadrados?

RESPUESTA: \_\_\_\_\_

# Gymkhana Matemática 2017. Secundaria

## PUESTO Nº 4

### DOS CUADRADOS CON PELIGRO

#### SOLUCIÓN:

Si llamo a y b a los números, me piden  $a^2 - b^2$ , que es lo mismo que  $(a - b) * (a + b)$   
Como  $a - b = 1$ , basta calcular  $a + b$ , es decir **2469135780245** ó  $1 * (a + b)$ .

## PUESTO Nº 5

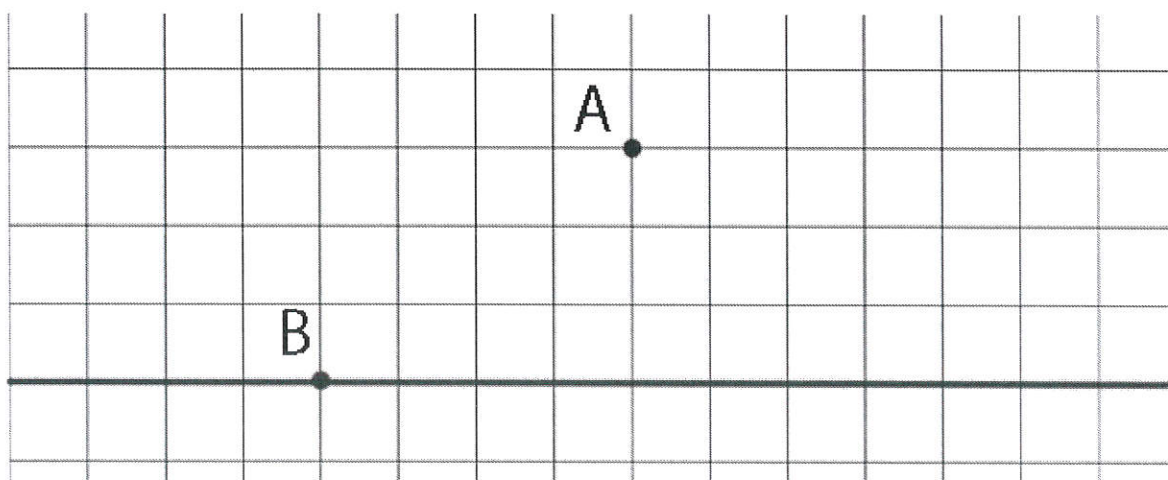
### TROPEZANDO CON LA GEOMETRÍA

#### a. 5 iguales

Con 5 trazos rectos dibuja 5 triángulos iguales.

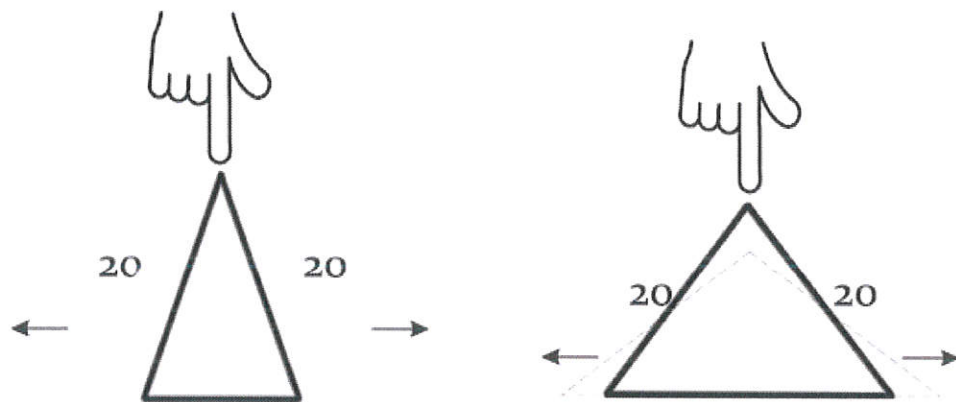
#### b. 4 isósceles

Hay un punto en la recta y otro fuera de ella. Dibuja en la recta 3 puntos más para que se formen 4 triángulos isósceles.



## c. El triángulo aplastado

El triángulo isósceles con dos lados iguales que miden 20 cm. está colocado encima de su base. Jaime empieza a apretar el vértice superior del triángulo: el triángulo se va aplastando, conservando la longitud de sus lados iguales, pero aumentando el ángulo superior:



Al principio, el área del triángulo aumenta, luego empieza a disminuir.

¿Cuál será la máxima área que alcanzará el triángulo mientras Jaime lo vaya aplastando?

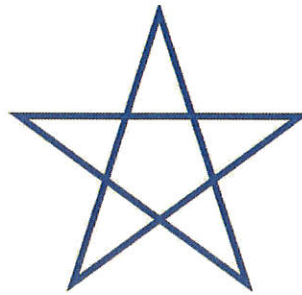
RESPUESTA: \_\_\_\_\_

## PUESTO Nº 5

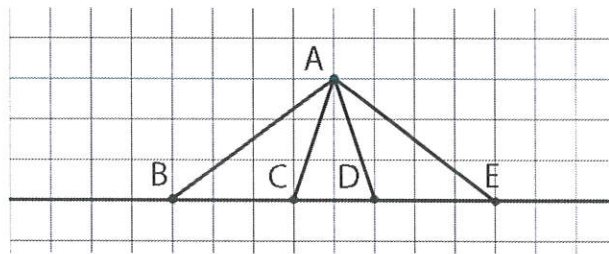
### TROPEZANDO CON LA GEOMETRÍA

RESPUESTAS:

a.

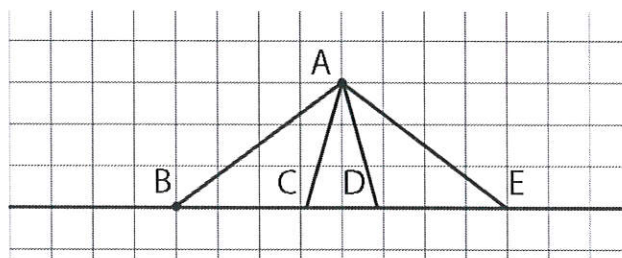


b.



Son BAD, ACE, ACD y BAE.

SEGUNDA SOLUCIÓN:



Aquí los triángulos isósceles son ABC, ACD, ADE y ABE.

**C. 200.** Es la mitad del área del cuadrado de lado 20