



**Región de Murcia**

Consejería de Educación, Formación y Empleo

**PRUEBA DE EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO**

**2012-2013**

**2.º ESO**

---

**COMPETENCIA MATEMÁTICA**

---

**CUADERNILLO DE PREGUNTAS**

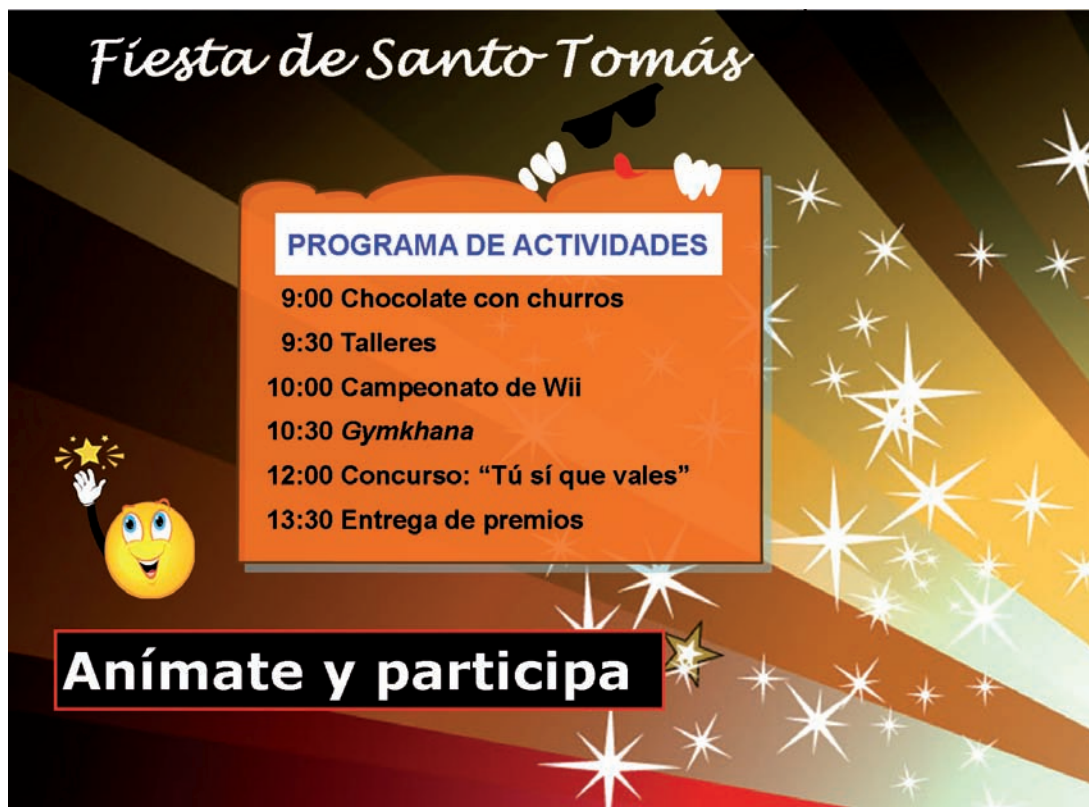
**Contesta en la hoja de respuestas**

TIEMPO DE REALIZACIÓN:

**60 minutos**



## FESTIVIDAD DE SANTO TOMÁS DE AQUINO



Como cada año, este curso vamos a celebrar el día de Santo Tomás en nuestro instituto.

Mis compañeros y yo vamos a participar en varias actividades y hemos decidido que nos vamos a comprar unas camisetas y unas sudaderas para ir todos iguales.

1. En el último momento Nadia ha decidido unirse a nuestro grupo. El tique de las camisetas y las sudaderas se nos ha quemado. Mirando el tique, ¿cómo ha calculado Nadia el precio de la camiseta?
- A  $4 + 8,50 \cdot x = 50$
  - B  $4 \cdot x + 4 \cdot 8,50 = 50$
  - C  $50 \cdot x + 4 \cdot 8,50 = 4$
  - D  $4 \cdot x + 4 \cdot 8,50 = 50 \cdot x$

Contesta en la hoja de respuestas



## TALLER DE VELAS

Una de las actividades en la que vamos a participar es el taller de velas que organizan los Departamentos de Ciencias Naturales y de Física y Química. En este taller nos van a enseñar a realizar velas perfumadas de diferentes formas, colores y perfumes. Cada grupo tiene que llevar sus materiales y distintos moldes para hacer las velas.

# TALLER DE VELAS

**Materiales**

- Parafina de 60° (1000 g)
- Esencia (un tarrito)
- Colorante para hacer velas
- Mecha fina para velas
- Moldes de diferentes formas
- Cacerola de 20 cm de diámetro
- Vasos de precipitado



Cada equipo presentará una vela en la EXPOSICIÓN FINAL

2. Para comprar el kilo de parafina, cada uno de nosotros ha mirado en una tienda distinta. Hemos encontrado cuatro establecimientos que tienen paquetes de parafina de 250 g y cuesta a 1,50 € el paquete, pero en cada uno tienen diferentes ofertas. ¿Quién debe comprarla para que nos salga más rentable?

- A Tienda de Pedro: 2x1 (lleva 2 y paga 1).
- B Tienda de Nadia: segunda unidad al 70% de descuento.
- C Tienda de Hassan: 3x2 (lleva 3 y paga 2).
- D Tienda de Elena: 30% de descuento.

¿Cuánto vamos a gastar?

Contesta en la hoja de respuestas

3. Al empezar el taller vamos a repartir la parafina a partes iguales entre los seis compañeros del grupo, dejando 220 g para hacer la vela de la exposición final. El profesor de Física y Química nos ha sugerido que intentemos repartirla usando una ecuación. ¿Qué ecuación debemos utilizar y cuánta parafina nos va a tocar a cada uno?

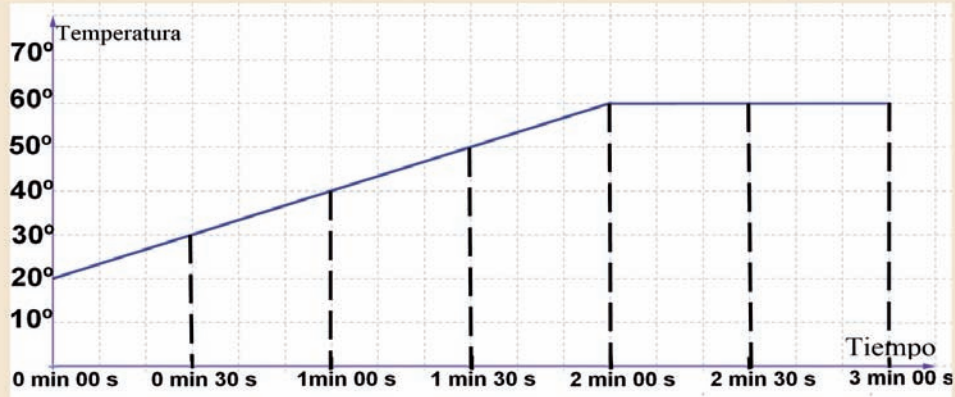
Contesta en la hoja de respuestas

# FICHA DE TRABAJO

En primer lugar se calienta la parafina al baño María a la temperatura correcta (60°C). A la parafina derretida agregamos el colorante y la esencia (2,7 ml por vela). Se vierte la parafina en el molde y cuando se haya enfriado un poco, hacemos un agujero con una varilla e introducimos la mecha.



Para el cálculo del tiempo y la temperatura disponemos de la siguiente gráfica.

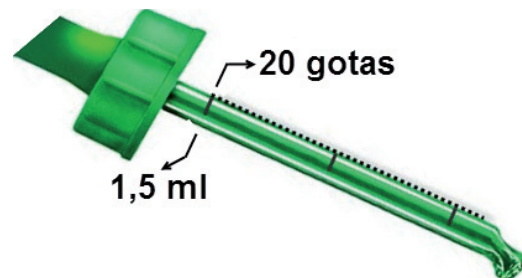


4. Antes de empezar a hacer las velas debemos consultar la gráfica de la ficha de trabajo. ¿Cuánto tiempo tendremos que esperar para que funda la parafina cuando se introduce al baño María?

Contesta en la hoja de respuestas

5. Según la ficha de trabajo, una vez fundida la parafina tenemos que añadir 2,7 ml de esencia en cada una de las velas. La esencia viene en un tarrito con un cuentagotas como el de la imagen. ¿Cuántas gotas tendremos que añadir?

Contesta en la hoja de respuestas



6. Nadia quiere hacer una vela como la de la imagen (prisma cuadrangular: lado base = 6 cm, altura = 10 cm). Considerando que un volumen de 100 cm<sup>3</sup> equivale a 100 g de parafina, ¿cuántos gramos de parafina tendrá que poner a fundir?

- A 120 g
- B 160 g
- C 180 g
- D 360 g



Contesta en la hoja de respuestas

7. Queremos adornar la vela de la exposición como la de la imagen. Teniendo en cuenta que necesitaremos unos 20 cm para el lazo, ¿cuánta cinta tendremos que cortar como mínimo?

- A 46 cm
- B 52 cm
- C 72 cm
- D 80 cm



Contesta en la hoja de respuestas

8. Al terminar con las velas, a algunos grupos les ha sobrado parafina:

GRUPO	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6	Grupo 7	Grupo 8
GRAMOS DE PARAFINA	200	90	0	0	400	210	100	200

Queremos repartir la parafina que nos ha sobrado a partes iguales entre todos los grupos, para hacer una segunda vela de equipo para la exposición final, ¿cuánta parafina nos tocaría a cada uno de los grupos?

Contesta en la hoja de respuestas

9. Para la exposición final, cada grupo tiene que poner la definición de los cuerpos geométricos que representan sus velas. Ayuda a los miembros de estos grupos a completar sus tarjetas.

 Grupo 1	Cuerpo de revolución que se genera haciendo girar ...	1	<b>A</b> ...triángulos con un vértice común.
 Grupo 2	Poliedro que tiene por base un polígono cualquiera y por caras laterales...	2	<b>B</b> ...un semicírculo alrededor de su diámetro.
 Grupo 3	Poliedro regular ...	3	<b>C</b> ...un rectángulo alrededor de uno de sus lados.
 Grupo 4	Cuerpo de revolución que se genera haciendo girar ...	4	<b>D</b> ...cuyas caras son cuadradas.

Contesta en la hoja de respuestas

## TORNEO DE TENIS CON LA Wii

Los delegados de 2.º de ESO estamos ayudando al Departamento de Educación Física a preparar el torneo de tenis con la Wii. Cada jugador que gana el partido pasa a la siguiente ronda eliminando al otro jugador. Para que en los emparejamientos de cada ronda no quede ningún jugador sin pareja, el número de participantes debe ser 4, 8, 16, 32...

Para ajustarnos a la planificación, vamos a dejar aproximadamente 5 minutos para cada partido porque sólo hay una Wii y dos mandos.

- 10.** Para calcular el tiempo que durará el torneo, necesitamos saber el número de partidos que se jugarán. Hasta la fecha se han apuntado 32 alumnos, ¿cuántos partidos se jugarán durante todo el campeonato si este es el número definitivo de participantes?

Contesta en la hoja de respuestas

- 11.** El torneo ha tenido mucha aceptación y se han quedado varios alumnos fuera. Nos estamos planteando realizar nuevas inscripciones, ¿cuál sería el siguiente número de participantes al que habría que llegar para poder seguir con el mismo sistema de emparejamientos 4, 8, 16, 32...?

- A 34 participantes
- B 40 participantes
- C 60 participantes
- D 64 participantes

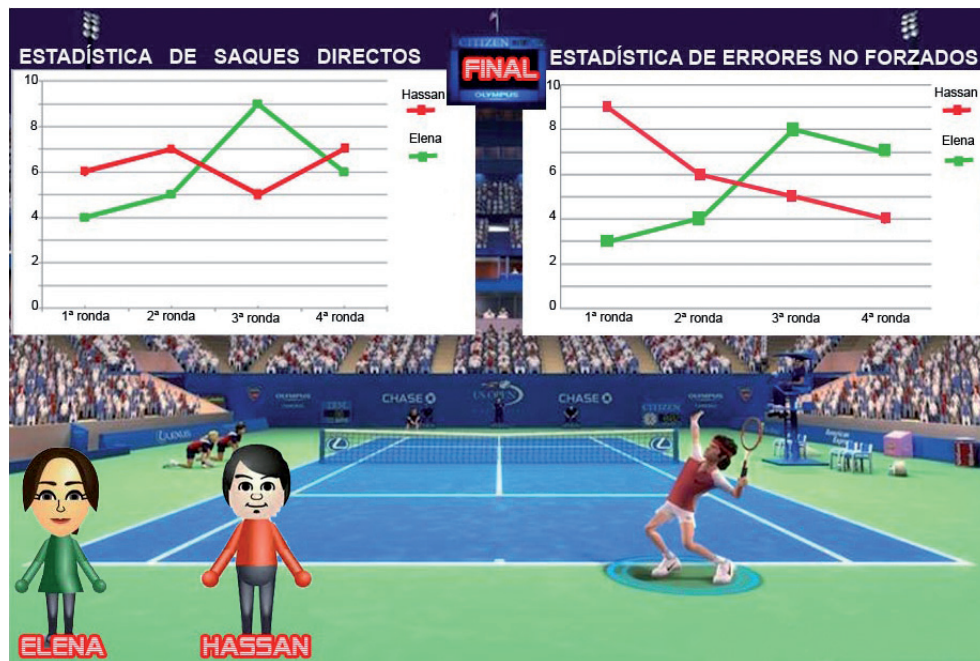
Contesta en la hoja de respuestas

- 12.** El campeonato de tenis está programado para empezar a las 10:00, pero algunos participantes nos están proponiendo adelantarlo 15 minutos para que, a los jugadores que sean eliminados, les dé tiempo a participar en la *gymkhana*, que empieza a las 10:30. Si hemos programado cada partido en 5 minutos, y decidimos adelantarlo, ¿cuántos jugadores del campeonato de Wii podrán participar en la *gymkhana*?

- A 9 jugadores
- B 6 jugadores
- C 12 jugadores
- D 3 jugadores

Contesta en la hoja de respuestas

Los delegados de 2.º de ESO tenemos que presentar la final y comentar el partido. Para preparar nuestra presentación, y poder comentar las características de cada jugador, nos han pasado las estadísticas de los dos finalistas, Hassan y Elena.



Velocidad de saque de Elena en la última ronda				
215 km/h	205 km/h	210 km/h	220 km/h	200 km/h

Velocidad de saque de Hassan en la última ronda					
210 km/h	205 km/h	210 km/h	215 km/h	200 km/h	190 km/h

**13.** ¿Cuál de los dos finalistas ha tenido menos errores no forzados en el campeonato?

- A Hassan, con 25 errores no forzados.       C Elena, con 22 errores no forzados.
- B Elena, con 20 errores no forzados.       D Hassan, con 27 errores no forzados.

Contesta en la hoja de respuestas

**14.** ¿Quién ha realizado mayor número de saques directos a lo largo del campeonato?

- A Elena, con 24 saques directos.       C Elena, con 27 saques directos.
- B Hassan, con 25 saques directos.       D Hassan, con 26 saques directos.

Contesta en la hoja de respuestas

**15.** Ambos finalistas tienen un saque bastante potente, pero en la última ronda la mayor media de velocidad de saque ha sido de...

- A Elena, con 215 km/h       C Hassan, con 215 km/h
- B Elena, con 210 km/h       D Hassan, con 210 km/h

Contesta en la hoja de respuestas

**16.** Los errores no forzados son importantes para ver el progreso de los jugadores y decidir quién es el favorito. ¿Qué jugador crees que tendrá menos errores no forzados en la final si ambos continúan con la misma tendencia que aparece en la gráfica? ¿por qué?

Contesta en la hoja de respuestas



## GYMKHANA

Mis compañeros y yo queremos apuntarnos a la *gymkhana*. En total somos 12 compañeros, por lo que hemos decidido dividirnos en tres grupos.



**17.** ¿De cuántas formas distintas nos podremos agrupar?

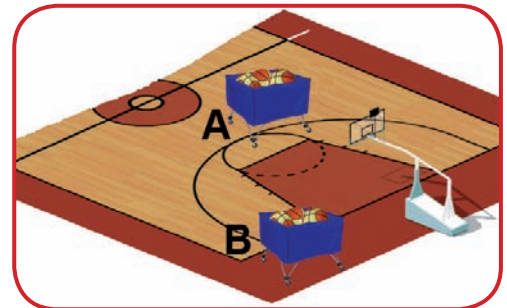
Contesta en la hoja de respuestas

La primera prueba es un campeonato de triples. Cada participante del equipo realiza 12 lanzamientos desde dos sitios diferentes de la línea de triples, y gana el equipo que mayor puntuación media obtiene ya que tienen distinto número de jugadores.

**18.** Se quieren distribuir los lanzamientos de forma que, en el centro (A), donde es más fácil encestar, haya el triple de lanzamientos que desde la esquina (B). ¿Cuántos balones tendremos que poner en cada cesto para que cada jugador realice sus 12 lanzamientos?

Plantea la ecuación y resuélvela.

Contesta en la hoja de respuestas



**19.** Los resultados obtenidos por los tres mejores equipos han sido:

Equipo Azul	Canastas
Amalia	3
Ezequiel	6
Encarni	7
Sofián	6

Equipo Rojo	Canastas
Alicia	7
Javier	4
Mari Carmen	6

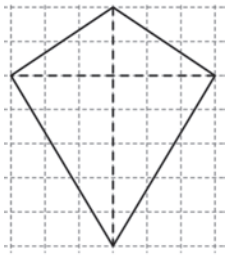
Equipo Verde	Canastas
José Miguel	7
Lorena	7
Diego	2
Cintia	5
Jennifer	6

Teniendo en cuenta que gana el equipo que mayor puntuación media obtiene, ¿cuál será la clasificación?

- A 1.º Azul, 2.º Verde, 3.º Rojo.
- B 1.º Rojo, 2.º Azul, 3.º Verde.
- C 1.º Verde, 2.º Rojo, 3.º Azul.
- D 1.º Rojo, 2.º Verde, 3.º Azul.

Contesta en la hoja de respuestas

En la segunda prueba tenemos que construir una cometa y hacerla volar. A cada equipo le han dado un boceto como el de la imagen:



**20.** ¿Cómo dibujaríamos una cometa semejante a esta para que cada uno de los lados sea el doble?

Contesta en la hoja de respuestas

**21.** Si queremos construir una cometa con diagonales de 70 cm y 60 cm, ¿qué cantidad mínima de papel necesitaríamos para construirla?

- A) 130 cm<sup>2</sup>
- B) 2100 cm<sup>2</sup>
- C) 260 cm<sup>2</sup>
- D) 4200 cm<sup>2</sup>



Contesta en la hoja de respuestas

**22.** Hemos llegado a la última prueba de la *gymkhana*, llevamos 97 puntos y vamos en primer lugar. El equipo que ocupa la segunda posición tiene 86 puntos y el que ocupa la tercera posición tiene 79 puntos. Nos queda la última prueba, que es la carrera de sacos. ¿En qué posición, como mínimo, debemos quedar para asegurarnos ganar la *gymkhana*?

Puntuaciones según posición.

Posición	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º	8.º	9.º	10.º
Puntos	25	18	15	12	10	8	6	4	2	1

- A) 1.º
- B) 2.º
- C) 3.º
- D) 4.º

Contesta en la hoja de respuestas

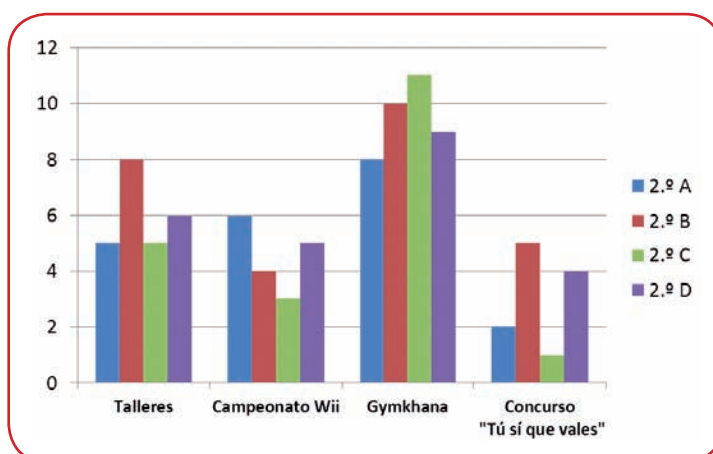
**23.** Sofián y Encarni son los que corren más rápido de nuestro equipo. Ambos saben cuánto tardan corriendo desde su casa al instituto. Para decidir cuál de ellos nos representará en la carrera de sacos queremos saber quién corre a mayor velocidad y para eso tenemos que:

- A) Dividir la distancia recorrida entre el tiempo.
- B) Dividir la distancia recorrida entre el tiempo al cuadrado.
- C) Dividir el tiempo entre la distancia recorrida.
- D) Multiplicar la distancia recorrida por el tiempo.

Contesta en la hoja de respuestas

**24.** Como el año pasado, se va a entregar un premio al 2.º de ESO que más participación haya tenido en Santo Tomás. Viendo el gráfico, ¿a qué grupo de 2.º de ESO se le dará el premio?

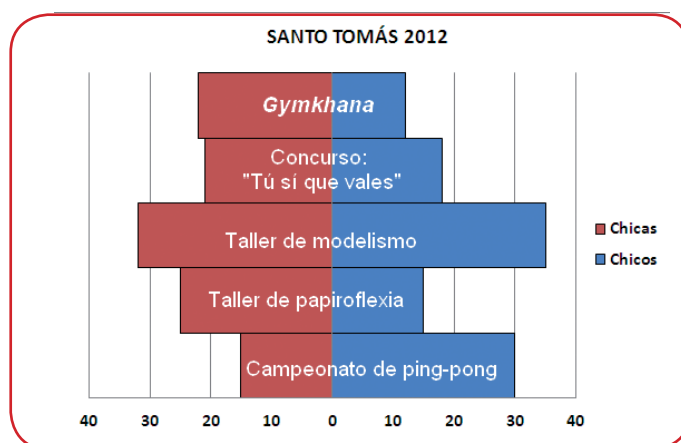
- A) 2.º A
- B) 2.º B
- C) 2.º C
- D) 2.º D



Contesta en la hoja de respuestas

**25.** Para la revista del centro, tenemos que elaborar un gráfico que informe de la participación en las diferentes actividades realizadas en las Fiestas de Santo Tomás de este año. El año pasado se publicó el gráfico que aparece en la imagen.

Elabora un gráfico como el del año pasado con los datos de participación de este:



	Taller de velas	Taller de maquetas	Taller de jabón	Torneo Wii	Gymkhana	Concurso: "Tú sí que vales"
Chicos	18	28	16	22	30	12
Chicas	26	20	15	17	28	16

Contesta en la hoja de respuestas



# PRUEBA DE EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO

## 2.º ESO

### COMPETENCIA MATEMÁTICA

Nombre y apellidos: .....

Marca con una **X** o rodea con un **O** en el recuadro de la alternativa que consideres correcta y en las preguntas abiertas tienes que escribir en el espacio que se destina a ello. Si te equivocas, borra la respuesta y señala la nueva.

#### FESTIVIDAD DE SANTO TOMÁS DE AQUINO

1.  A  B  C  D

#### TALLER DE VELAS

2.  A  B  C  D

Nos vamos a gastar \_\_\_\_\_ €

3. Ecuación: \_\_\_\_\_ Solución: \_\_\_\_\_

4. Tenemos que esperar \_\_\_\_\_

5. Tenemos que añadir \_\_\_\_\_ gotas.

6.  A  B  C  D

7.  A  B  C  D

8. Nos tocará \_\_\_\_\_ de parafina.

9. Pon la letra que corresponde a cada número de tarjeta.

1  2  3  4

#### TORNEO DE TENIS CON LA WII

10. Se jugarán \_\_\_\_\_ partidos

11.  A  B  C  D

12.  A  B  C  D

13.  A  B  C  D

14.  A  B  C  D

15.  A  B  C  D

16. \_\_\_\_\_ tendrá menos errores no forzados porque \_\_\_\_\_

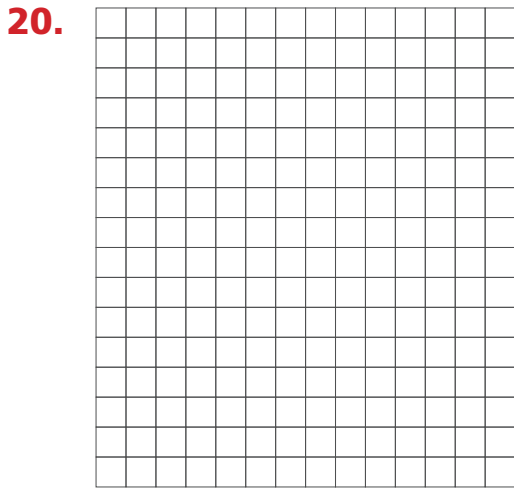
\_\_\_\_\_

**GYMKHANA**

**17.** Nos podremos agrupar de \_\_\_\_\_ formas distintas.

**18.** Ecuación: \_\_\_\_\_ Cesto A \_\_\_\_\_ Cesto B \_\_\_\_\_

**19.** A B C D



**21.** A B C D

**22.** A B C D

**23.** A B C D

**24.** A B C D

**25.** Realiza el gráfico correspondiente a la participación del año 2013.

**SANTO TOMÁS 2013**

