

# **Reglas para la Copa Mundial de Cálculo Mental 2018**

## **Información General**

El formulario de inscripción y más información sobre el evento puede ser descargado desde [www.recordholders.org/en/events/worldcup/](http://www.recordholders.org/en/events/worldcup/).

## **Registro y Calificación**

Los competidores elegibles para participar en la Copa Mundial de Cálculo Mental son aquellos calculistas mentales que han recibido una confirmación de registro por parte del organizador. Hombres y mujeres competirán en la misma competición bajo las mismas reglas.

Los participantes pueden tomar parte en todas las categorías o sólo en determinadas categorías de su elección.

Con el fin de recibir una confirmación de la inscripción, el participante tendrá que inscribirse enviando el formulario de inscripción firmado antes del 1ro de Junio de 2018. Las inscripciones por e-mail sólo serán aceptables para aquellos calculistas que han tomado parte en alguna Copa Mundial de Calculo Mental en años anteriores. Para las inscripciones que se reciban después del 1ro de Junio de 2018, no hay garantía de que puedan ser consideradas para la calificación. Sin embargo, existe la posibilidad de ser consideradas y se discutirían de manera individual.

El número máximo de participantes es 40. Si una calificación es necesaria (debido a un número de inscripciones mayor de 40), el organizador se asegurará de que:

- a) los calculistas mentales con los mejores resultados sean invitados.
- b) calculistas de varios países sean invitados.

En el formulario de inscripción, todos los logros previos en concursos mentales (cálculo mental, memoria, rompecabezas mentales, juegos mentales) deben ser documentados.

Por otra parte, los resultados obtenidos con el programa informático "Memoriad" ([http://www.recordholders.org/downloads/worldcup/Memoriad\\_Setup.exe](http://www.recordholders.org/downloads/worldcup/Memoriad_Setup.exe)) en las categorías de cálculo mental deben ser documentados (categoría, número de respuestas correctas, el tiempo). Estos resultados deben ser confirmados por un testigo con conocimientos básicos de cálculo mental (por ejemplo, un profesor de matemáticas).

Esta información se utilizará para tomar la decisión acerca de los calculistas que califican para el MCWC.

## **Títulos**

Los siguientes títulos serán otorgados:

- *"Campeón de la Copa Mundial de Cálculo Mental - Combinación".*
- *"Campeón de la Copa Mundial de Cálculo Mental - Calculista más versátil".*
- para el ganador en la categoría de "Adición": *"Ganador de la Copa Mundial de Cálculo Mental en la categoría de adición".*
- para el ganador en la categoría de "Multiplicación": *"Ganador de la Copa Mundial de Cálculo Mental en la categoría de multiplicación".*
- para el ganador en la categoría de "extracción de raíces cuadradas": *"Ganador de la Copa Mundial de Cálculo Mental en la categoría de extracción de raíces".*
- para el ganador en la categoría de "Fechas del Calendario": *"Ganador de la Copa Mundial de Cálculo Mental en la categoría de Fechas del Calendario".*

## **Jurado**

El jurado estará compuesto por al menos tres personas idóneas (por ejemplo, matemáticos o profesores de matemáticas). Al menos un miembro del jurado hablará el idioma alemán y un miembro hablará inglés. El organizador tratará de proveer traductores para los participantes que no hablan ni alemán ni inglés.

## Categorías

La competencia global está dividida en diez categorías individuales:

- 1) Adición de diez números de diez dígitos.
- 2) Multiplicación de dos números de ocho dígitos.
- 3) Extracción de la raíz cuadrada de un número de seis dígitos (solución tiene que ser dada con ocho dígitos significativos).
- 4) El cálculo del día de la semana de forma aleatoria de fechas seleccionadas entre los años 1600 y 2100.
- 5) Una nueva categoría (será anunciada en Junio de 2018).
- 6) - 10) "Los problemas sorpresa", que son desconocidos para los participantes antes de la competición. Estos problemas pueden incluir sólo operaciones aritméticas básicas (suma, multiplicación, resta y la división), potencias con exponentes enteros o raíces con radicales enteros.

## Reglas Generales

Todos los participantes deben estar familiarizados con las reglas antes de la competición, ya que no habrá tiempo para explicarlas durante la competición.

Una hoja de papel, que contiene varios problemas matemáticos seleccionados al azar de una categoría, se pondrá en la mesa delante de cada participante. Todos los participantes recibirán el mismo conjunto de problemas. Después de la señal de arrancada cada participante tiene que virar su hoja de papel y resolver tantos problemas como le sea posible en el tiempo dado. La solución de cada problema debe observarse legible al lado o debajo de cada problema. ¡Soluciones ilegibles serán consideradas incorrectas en caso de dudas!

Todos los problemas deben resolverse mentalmente. ¡Ayudas y cálculos escritos (es decir, anotar los cálculos auxiliares o resultados intermedios) no están permitidos! Si una solución tiene que ser corregida, esto debe hacerse claramente en la hoja. La posibilidad de corrección no debe ser utilizada para escribir los resultados intermedios.

Para la calificación de las respuestas dadas por los calculistas, se aplica el principio siguiente: Soluciones correctas son más importantes que la velocidad.

Para los participantes con discapacidad física, que son incapaces de leer los problemas, escuchar la explicación de los problemas de sorpresa o escribir las soluciones, el jurado podría establecer reglas especiales.

Todos los participantes deben estar absolutamente callados durante la competición. Si alguien molesta a otros participantes, él o ella puede ser descalificado. En particular, el participante cuyo teléfono móvil empieza a sonar durante la competencia, ¡será descalificado de inmediato!

## Programa

Las pruebas se llevarán a cabo uno o dos días. Para adición, multiplicación, raíces cuadradas y el cálculo del calendario, habrá dos rondas con diferentes ejercicios.

Habrá descansos (al menos 5 minutos) entre las rondas.

Después de la primera ronda en la categoría de calendario, los participantes pueden comparar sus respuestas con los resultados correctos.

Para todas las rondas, el procedimiento es como sigue:

1. recepción de la hoja de ejercicio.
2. llenado de los campos de nombre.
3. tiempo de concentración (un minuto y para los ejercicios sorpresa: 2 minutos)
4. la orden de arrancada: "Neuronas en sus marcas: listas, fuera!"

5. anuncios cuando falten 5 minutos / 1 minuto / 10 segundos (señal acústica)
6. orden de parada: "Tres, dos, uno, ¡para!"

Después de la orden de parar, la hoja de ejercicio tiene que ser volteada al revés al instante. Cualquier otro uso de herramientas de escritura después de la orden de parada está prohibido, de lo contrario el jurado podría imponer sanciones.

La interrupción de una ronda sólo es posible por el presidente del jurado. Las protestas de los participantes debido a acontecimientos imprevistos sólo son posibles después de la orden final de parar (para evitar molestias a los demás participantes).

## Reglas especiales para las categorías individuales.

- 1) Adición de diez números de diez dígitos.  
Tiempo para resolver los problemas: *7 minutos*  
Problemas del tipo siguiente se les pedirán resolver:

```
4190187220
+3967093178
+8567125486
+1005683165
+3635944647
+7645865467
+3506970235
+6710259450
+2347894647
+4995420559
```

Todos los números serán seleccionados al azar y contendrán cualquiera de los diez dígitos; cero como primer dígito es imposible.

La solución requerida es la suma de los diez números.

Los ejercicios deben ser resueltos en el orden dado.

- 2) Multiplicación de dos números de ocho dígitos.  
Tiempo para resolver los problemas: *10 minutos*  
Problemas del tipo siguiente se les pedirán resolver:

```
18467941
· 73465135
```

(Si el participante prefiere obtener el problema como  $18467941 \cdot 73465135$  en una sola fila, él o ella puede solicitar una hoja de ejercicios que muestre los problemas de esta manera.)

Todos los números de ocho dígitos serán seleccionados al azar, el cero como primer dígito es imposible, aunque tanto ceros como unos son posibles en cualquier otra posición, incluyendo la última. La solución sería el producto de ambos números.

Los ejercicios deben ser resueltos en el orden dado.

- 3) Extracción de la raíz cuadrada de un número de seis dígitos (solución con una precisión de ocho dígitos).

Tiempo para resolver los problemas: *10 minutos*

Problemas del tipo siguiente se les pedirán resolver:

$$\sqrt{530179}$$

Todos los números, cada uno con seis dígitos, serán seleccionados aleatoriamente. Cero como primer dígito es imposible.

Los ejercicios deben ser resueltos en el orden dado.

- 4) Fechas del Calendario.  
Tiempo para resolver los problemas: *1 minuto*  
Problemas del tipo siguiente se les pedirán resolver:

08-12-1721 (para el 8 de diciembre de 1721. El primer número será el día, el segundo número será el mes)

Todas las fechas serán seleccionadas al azar a partir de los años 1600 hasta el 2100. Todas las fechas se supone que son las fechas del calendario gregoriano.

La solución necesaria es el día correcto de la semana de la fecha determinada (el lunes en el ejemplo anterior).

Si los participantes prefieren obtener sus problemas de otra manera, por ejemplo, como “8/DIC/1721”, deben enviar el formato requerido por correo electrónico a [info@recordholders.org](mailto:info@recordholders.org) hasta el 1 de julio de 2014.

F Para los días de la semana se permiten las abreviaturas si muestran claramente el día de la semana en un lenguaje realmente existente (por ejemplo: En alemán Mo Di, Mi, Do, F, Sa, Así, en francés L, MA, ME, J, V, S, D sería suficiente).

Alternativamente, los números se pueden utilizar para representar el día de la semana (por ejemplo, 1=Lunes, 2=Martes, etc.).

Para cada día de la semana, exactamente una abreviatura tiene que ser utilizada. Por ejemplo, no estaría autorizado a utilizar el 0 o 7 o D para identificar el domingo.

Antes de la competencia de cada participante tiene que escribir en una hoja de papel especial, las abreviaturas que él o ella desea utilizar para cada día de la semana. Si las siglas son poco claras o no siguen las reglas anteriores, la solución será calificada como incorrecta.

Los ejercicios deben ser resueltos en el orden dado.

- 5) Esta categoría será anunciada en Junio.

#### 6-10) Problemas sorpresa

Tiempo para resolver los problemas: *10 minutos*

En estas rondas, se pedirá un número de problemas del mismo tipo o un solo ejercicio será dado. El tipo de las tareas es desconocido para los competidores antes del evento.

## Los puntajes para las competiciones individuales.

Para las categorías donde se disputan dos rondas, sólo los mejores resultados cuentan para cada participante. Sólo si dos participantes comparten el mismo resultado en una sola competición, el resultado de la otra ronda será considerado para determinar la clasificación entre los participantes.

Los participantes pueden renunciar a su derecho a participar en una de las dos rondas. En este caso, esta ronda se cuenta con una puntuación de 0.

La clasificación de los participantes en una competición será determinada para cada categoría.

Esto se hace de la manera siguiente:

Para las categorías:

1) Adición de diez números de diez dígitos, 2) Multiplicación de dos números de ocho dígitos, 3) Extracción de la raíz cuadrada de un número de seis dígitos y 5) Categoría por definir.

Cada respuesta correcta valdrá 1 punto y cada respuesta incorrecta valdrá negativo 1 punto. Respuestas no respondidas y/o incompletas serán tomadas como incorrectas a menos que sean respuestas que vienen después de la última que fue respondida. Una respuesta incorrecta para la última respuesta dada no será considerada incorrecta. La mínima puntuación total posible es 0, no se darán puntuaciones totales negativas.

Todos los participantes con el mismo número de puntos tendrán el mismo ranking.

Para la categoría de las raíces cuadradas, una solución será considerada como correcta si es correcta en 8 dígitos. Formalmente: Si el desafío consiste en calcular  $\sqrt{N}$ , y  $E$  fue escrito como la solución, entonces se considera correcta si y sólo si  $|E - \sqrt{N}| \leq 5 \cdot 10^{-6}$ .

#### 4) Fechas del Calendario:

Los problemas están enumerados de  $a_1$  hasta  $a_{100}$ .

Sea  $k$  el número más alto para el que se aplica lo siguiente: "Entre los problemas  $a_1$  y  $a_k$  hay un problema a lo sumo sin resolver o resuelto incorrectamente." Entonces esto conduciría a una puntuación de  $k-1$  puntos.

(O, para decirlo de otra manera: El mayor número de problemas resueltos correctamente, donde se permite como máximo un error, un segundo error terminaría el intento sin importar cuántos problemas fueron correctamente calculados después del segundo error.)

#### 6) - 10) Problemas Sorpresa

El sistema de puntuación para los problemas sorpresa se dará a conocer justo antes de los ejercicios sorpresa.

## **Puntajes para la competencias combinadas**

Usando el procedimiento anterior, una puntuación se dará para cada categoría. Si alguien no está participando en una categoría, él o ella entrará en el ranking de esta categoría con una puntuación de 0. Si dos rondas se llevan a cabo para una categoría, sólo el mejor resultado de cada participante se tendrá en cuenta.

El mejor participante de cada categoría recibe un puntaje de 100 para la competencia global.

A consecuencia, el resultado de un participante en una categoría se suma a los puntos generales de la siguiente manera:

$$\text{Puntos} = 100 \cdot (\text{puntuación del participante en la categoría}) / (\text{puntuación del ganador en la categoría}),$$
 redondeado a dos dígitos significativos detrás de la coma decimal.

La clasificación en las dos competencias principales será calculada de la siguiente manera:

#### para la competencia de "Combinación":

Los puntos obtenidos en todas las categorías serán sumados para obtener el resultado final.

Si dos participantes comparten la misma puntuación final, las puntuaciones en la segunda ronda de adición, multiplicación, raíces y el calendario (que se habían descartado hasta ahora) serán comparadas. Si al sumar estos resultados se sigue obteniendo el mismo resultado, entonces los participantes comparten el ranking.

#### para la competencia del "Calculista Más Versátil":

Los puntos obtenidos en los ejercicios sorpresa (6-10) serán sumados.