

# PISA

## MATEMÁTICAS

*EJEMPLOS DE ÍTEMS LIBERADOS*

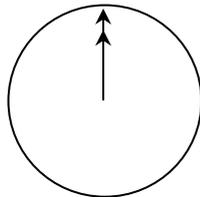


---

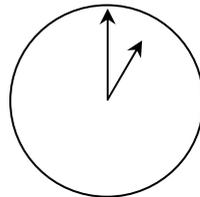
# CHATEAR

Mark (de Sydney, Australia) y Hans (de Berlín, Alemania) se comunican a menudo a través de Internet mediante el *chat*. Tienen que conectarse a Internet a la vez para poder “chatear”.

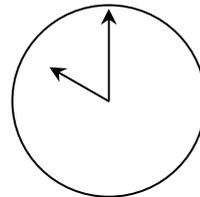
Para encontrar una hora apropiada para *chatear*, Mark buscó un mapa horario mundial y halló lo siguiente:



Greenwich 12 de la noche



Berlín 1:00 de la noche



Sydney 10:00 de la mañana

---

## Pregunta 1: CHATEAR

M402Q01 - 0 1 9

Cuando son las 7:00 de la tarde en Sydney, ¿qué hora es en Berlín?

Respuesta: .....

### CHATEAR. PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 1

#### **Máxima puntuación**

Código 1: 10 de la mañana o 10:00.

#### **Ninguna puntuación**

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

---

**Pregunta 2: CHATEAR**

M402Q02 - 0 1 9

Mark y Hans no pueden chatear entre las 9:00 de la mañana y las 4:30 de la tarde, de sus respectivas horas locales, porque tienen que ir al colegio. Tampoco pueden desde las 11:00 de la noche hasta las 7:00 de la mañana, de sus respectivas horas locales, porque estarán durmiendo.

¿A qué horas podrían chatear Mark y Hans? Escribe las respectivas horas locales en la tabla.

Lugar	Hora
Sydney	
Berlín	

**CHATEAR. PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 2*****Máxima puntuación***

Código 1: Cualquier hora o intervalo de tiempo que satisfaga las 9 horas de diferencia y que se encuentre dentro de uno de estos intervalos:

Sydney: 4:30– 6:00 de la tarde; Berlín: 7:30– 9:00 de la mañana

○

Sydney: 7:00– 8:00 de la mañana; Berlín: 10:00 – 11:00 de la noche

- Sydney 17:00, Berlín 8:00.

NOTA: Si se responde con un intervalo, el intervalo completo debe satisfacer los requisitos. Si no se especifica por la mañana (AM) o por la tarde (PM), pero las horas se considerarían correctas de otro modo como correctas, debe darse el beneficio de la duda a la respuesta y considerarla como correcta.

***Ninguna puntuación***

Código 0: Otras respuestas, incluyendo una de las dos horas correctas, pero la otra incorrecta.

- Sydney 8 de la mañana, Berlín 10 de la tarde.

Código 9: Sin respuesta.

---

## EL TIPO DE CAMBIO

Mei-Ling, ciudadana de Singapur, estaba realizando los preparativos para ir a Sudáfrica como estudiante de intercambio durante 3 meses. Necesitaba cambiar algunos dólares de Singapur (SGD) en rands sudafricanos (ZAR).

---

### Pregunta 1: EL TIPO DE CAMBIO

M413Q01 - 0 1 9

Mei-Ling se enteró de que el tipo de cambio entre el dólar de Singapur y el rand sudafricanos era de:

1 SGD = 4,2 ZAR

Mei-Ling cambió 3.000 dólares de Singapur en rands sudafricanos con este tipo de cambio.

¿Cuánto dinero recibió Mei-Ling en rands sudafricanos?

Respuesta: .....

### EL TIPO DE CAMBIO: PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 1

#### ***Máxima puntuación***

Código 1: 12.600 ZAR (No es necesario especificar la unidad monetaria).

#### ***Ninguna puntuación***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

---

**Pregunta 2: EL TIPO DE CAMBIO**

M413Q02 - 0 1 9

Al volver a Singapur, tres meses después, a Mei-Ling le quedaban 3.900 ZAR. Los cambió en dólares de Singapur, dándose cuenta de que el tipo de cambio había cambiado a:

1 SGD = 4,0 ZAR

¿Cuánto dinero recibió en dólares de Singapur?

Respuesta: .....

**EL TIPO DE CAMBIO: PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 2*****Máxima puntuación***

Código 1: 975 SGD (No es necesario especificar la unidad monetaria).

***Ninguna puntuación***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

---

### Pregunta 3: EL TIPO DE CAMBIO

M413Q03 - 01 02 11 99

Al cabo de estos 3 meses el tipo de cambio había cambiado de 4,2 a 4,0 ZAR por 1 SGD.

¿Favoreció a Mei-Ling que el tipo de cambio fuese de 4,0 ZAR en lugar de 4,2 ZAR cuando cambió los rands sudafricanos que le quedaban por dólares de Singapur? Da una explicación que justifique tu respuesta.

### EL TIPO DE CAMBIO: PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 3

#### ***Máxima puntuación***

Código 11: *Sí* con una explicación adecuada.

- Sí; porque al disminuir el tipo de cambio (para 1 SGD) Mei-Ling recibe más dólares por sus rands sudafricanos.
- Sí, 4,2 ZAR por dólar daría como resultado 929 ZAR. . [Nota: el estudiante escribió ZAR en vez de SGD, pero claramente se han llevado a cabo los cálculos y la comparación correctas y puede ignorarse este error]
- Sí, porque recibió 4.2 ZAR por 1 SGD, y ahora solo tiene que pagar 4.0 ZAR para conseguir 1 SGD.
- Sí, porque es 0.2 ZAR más barato por cada SGD.
- Sí, porque cuando se divide por 4.2 el resultado es más pequeño que cuando se divide por 4.
- Sí, era en su favor porque si no hubiese bajado habría obtenido alrededor de 50 dólares menos.

#### ***Ninguna puntuación***

Código 01: *Sí*, sin explicación o con una explicación inadecuada.

- Sí, un tipo de cambio menor es mejor.
- Sí, fue a favor de Mei-Ling, porque si baja el ZAR, tendría más dinero para cambiarlo en SGD.
- Sí, fue a favor de Mei-Ling.

Código 02: Otras respuestas.

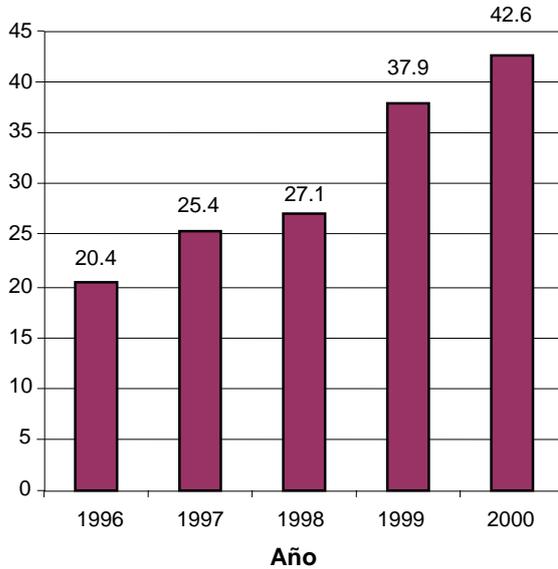
Código 99: Sin respuesta.

---

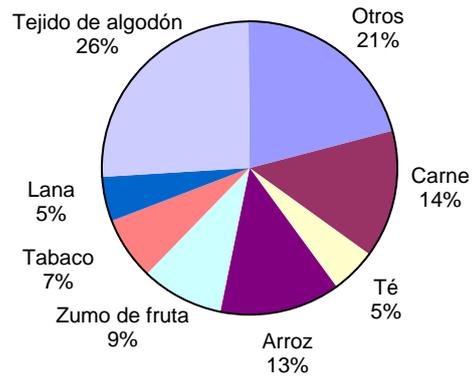
# EXPORTACIONES

Los siguientes diagramas muestran información sobre las exportaciones de Zedlandia, un país cuya moneda es el zed.

**Total de las exportaciones anuales de Zedlandia en millones de zeds, 1996-2000**



**Distribución de las exportaciones de Zedlandia en el año 2000**



---

## Pregunta 1: EXPORTACIONES

M438Q01 - 0 1 9

¿Cuál fue el valor total (en millones de zeds) de las exportaciones de Zedlandia en 1998?

Respuesta: .....

### EXPORTACIONES: PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 1

#### **Máxima puntuación**

Código 1: 27,1 millones de zeds o 27.100.000 zeds o 27,1 (no es necesario especificar la unidad).

#### **Ninguna puntuación**

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

---

**Pregunta 2: EXPORTACIONES**

M438Q02

¿Cuál fue el valor de las exportaciones de zumo de fruta de Zedlandia en el año 2000?

- A 1,8 millones de zeds.
- B 2,3 millones de zeds.
- C 2,4 millones de zeds.
- D 3,4 millones de zeds.
- E 3,8 millones de zeds.

**EXPORTACIONES: PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 2*****Máxima puntuación***

Código 1: E. 3,8 millones de zeds.

***Ninguna puntuación***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

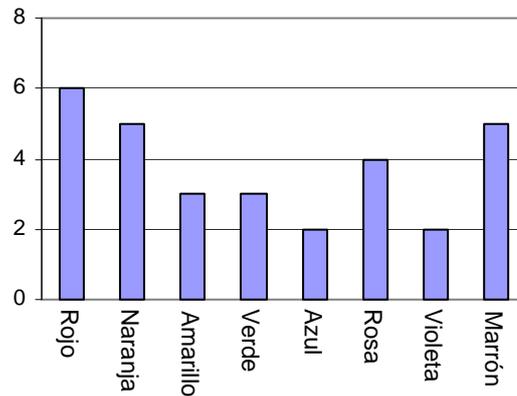
---

# CARAMELOS DE COLORES

## Pregunta 1: CARAMELOS DE COLORES

M467Q01

La madre de Roberto le deja coger un caramelo de una bolsa. Él no puede ver los caramelos. El número de caramelos de cada color que hay en la bolsa se muestra en el siguiente gráfico.



¿Cuál es la probabilidad de que Roberto coja un caramelo rojo?

- A 10%
- B 20%
- C 25%
- D 50%

### CARAMELOS DE COLORES. PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 1

#### ***Máxima puntuación***

Código 1: B. 20%.

#### ***Ninguna puntuación***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

---

# EXAMEN DE CIENCIAS

## Pregunta 1: EXAMEN DE CIENCIAS

M468Q01

En el colegio de Irene, su profesora de ciencias les hace exámenes que se puntúan de 0 a 100. Irene tiene una media de 60 puntos de sus primeros cuatro exámenes de ciencias. En el quinto examen sacó 80 puntos.

¿Cuál es la media de las notas de Irene en ciencias tras los cinco exámenes?

Media: .....

## EXAMEN DE CIENCIAS. PUNTUACIÓN DE LA PREGUNTA 1

### ***Máxima puntuación***

Código 1: 64.

### ***Ninguna puntuación***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.