

# LATIDOS DEL CORAZÓN

Por razones de salud la gente debería limitar sus esfuerzos, por ejemplo al hacer deporte, para no superar una determinada frecuencia cardiaca.

Durante años la relación entre la máxima frecuencia cardiaca recomendada para una persona y su edad se describía mediante la fórmula siguiente:

Máxima frecuencia cardiaca recomendada =  $220 - \text{edad}$

Investigaciones recientes han demostrado que esta fórmula debería modificarse ligeramente. La nueva fórmula es la siguiente:

Máxima frecuencia cardiaca recomendada =  $208 - (0,7 \times \text{edad})$

---

## Pregunta 1

1 0 9

Un artículo de periódico afirma: “El resultado de usar la nueva fórmula en lugar de la antigua es que el máximo número recomendado de latidos cardíacos por minuto disminuye ligeramente para los jóvenes y aumenta ligeramente para los mayores”.

¿A partir de qué edad aumenta la máxima frecuencia cardiaca recomendada como resultado de introducir la nueva fórmula? Muestra tus cálculos.

---

## Pregunta 2

1 0 9

La fórmula para la *máxima frecuencia cardiaca recomendada* =  $208 - (0,7 \times \text{edad})$  se aplica también para determinar cuándo es más eficaz el ejercicio físico. Las investigaciones han demostrado que el entrenamiento físico es más eficaz cuando la frecuencia cardiaca alcanza el 80% del valor máximo recomendado.

Escribe una fórmula para hallar, en función de la edad, la frecuencia cardiaca recomendada para que el ejercicio físico sea más efectivo.

## LATIDOS DEL CORAZÓN: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

### Pregunta 1

1 0 9

Un artículo de periódico afirma: “El resultado de usar la nueva fórmula en lugar de la antigua es que el máximo número recomendado de latidos cardíacos por minuto disminuye ligeramente para los jóvenes y aumenta ligeramente para los mayores”.

¿A partir de qué edad aumenta la máxima frecuencia cardiaca recomendada como resultado de introducir la nueva fórmula? Muestra tus cálculos.

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

#### ***Máxima puntuación:***

Código 1: Se acepta 41 ó 40.

- $220 - \text{edad} = 208 - 0,7 \times \text{edad}$  resulta una edad = 40, por lo que las personas por encima de 40 años tendrán un máximo ritmo cardiaco recomendado más alto con la nueva fórmula.

#### ***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Intención:** Explorar cómo el alumno compara el crecimiento de dos funciones.

**Idea principal:** Cambio y relaciones.

**Competencia matemática:** Nivel 2 (Conexiones e integración para resolver problemas).

**Contexto:** Público/Personal.

**Tipo de respuesta:** Respuesta abierta.

La fórmula para la *máxima frecuencia cardiaca recomendada* =  $208 - (0,7 \times \text{edad})$  se aplica también para determinar cuándo es más eficaz el ejercicio físico. Las investigaciones han demostrado que el entrenamiento físico es más eficaz cuando la frecuencia cardiaca alcanza el 80% del valor máximo recomendado.

Escribe una fórmula para hallar, en función de la edad, la frecuencia cardiaca recomendada para que el ejercicio físico sea más efectivo.

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

#### ***Máxima puntuación:***

Código 1: Cualquier fórmula que sea el equivalente de multiplicar la fórmula del máximo ritmo cardiaco recomendado por el 80%.

- frecuencia cardiaca =  $166 - 0,56 \times \text{edad}$ .
- frecuencia cardiaca =  $166 - 0,6 \times \text{edad}$ .
- $f = 166 - 0,56 \times e$ .
- $f = 166 - 0,6 \times e$ .
- frecuencia cardiaca =  $(208 - 0,7 \times \text{edad}) \times 0,8$ .

#### ***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Intención:** Explorar cómo el alumno aplica el tanto por ciento para obtener una fórmula.

**Idea principal:** Cambio y relaciones.

**Competencia matemática:** Nivel 2 (Conexiones e integración para resolver problemas).

**Contexto:** Público/Personal.

**Tipo de respuesta:** Respuesta abierta.