

¿Cómo define PISA la competencia matemática?



PERÚ

Ministerio
de Educación



Es la capacidad del individuo para **formular, emplear e interpretar** las matemáticas en una **variedad de contextos**.

Incluye el **razonamiento matemático** y la utilización de **conceptos, procedimientos, datos y herramientas matemáticas** para **describir, predecir y explicar** fenómenos.

¿Cómo define PISA la competencia matemática?



PERÚ

Ministerio
de Educación



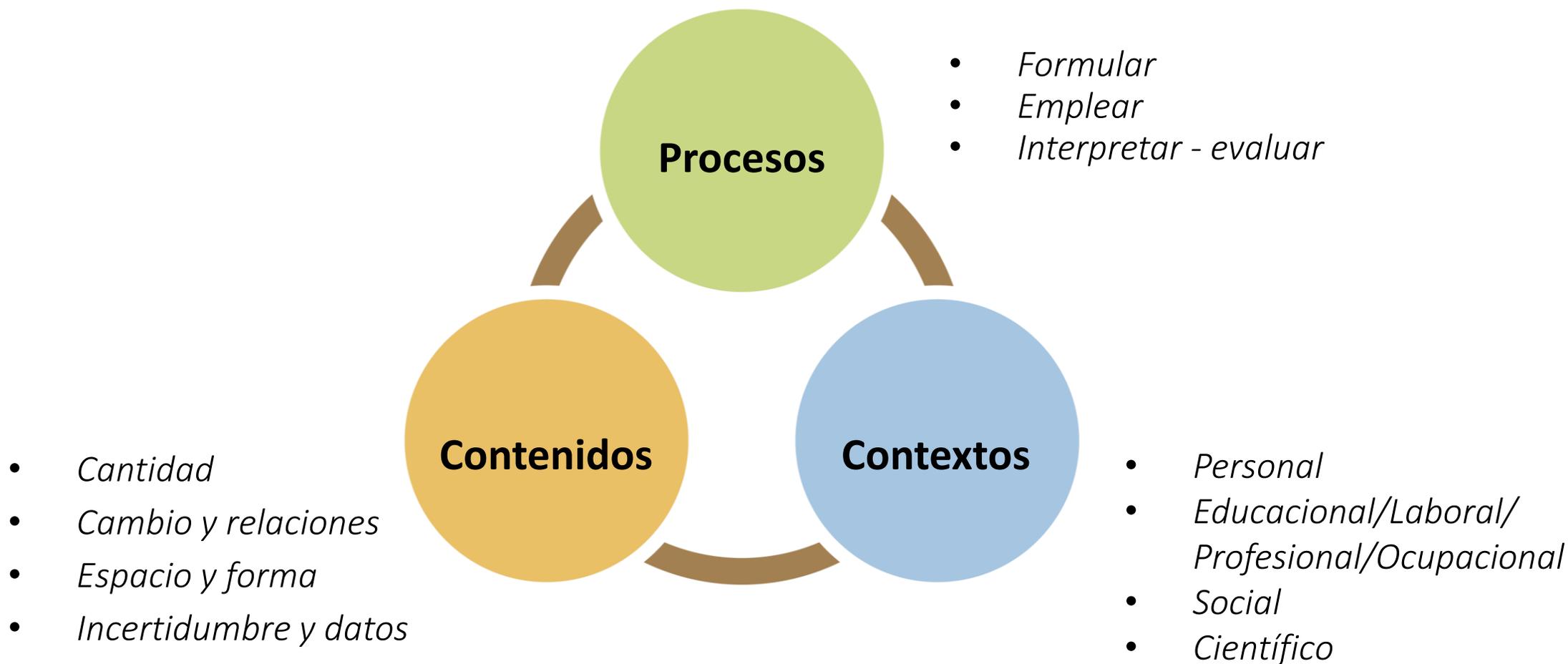
Ayuda a los individuos a reconocer el **rol** que desempeña **las matemáticas en el mundo** y a **emitir juicios y decisiones** bien fundadas requeridos por los ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos.

¿Cómo evalúa PISA la competencia matemática?



PERÚ

Ministerio
de Educación



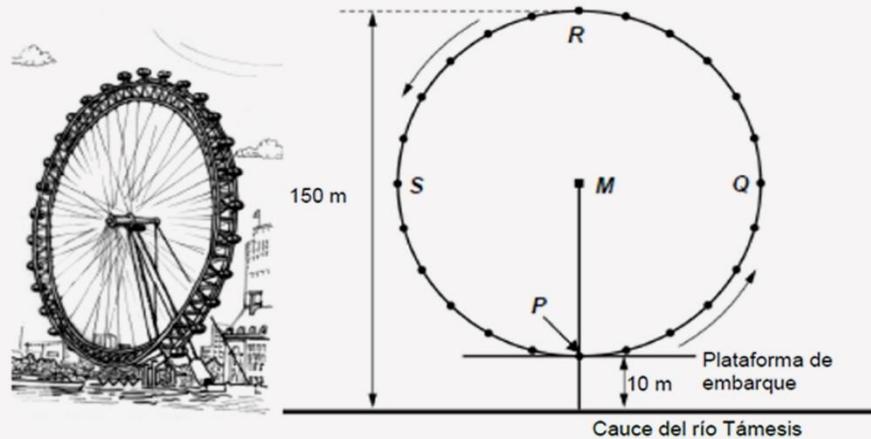
¿Cómo están estructuradas las tareas de matemática en PISA?



Estímulo

LA RUEDA DE LA FORTUNA

Una gigante rueda de la fortuna se encuentra al lado del río. Mira la foto y el diagrama presentados a continuación.



La rueda de la fortuna tiene un diámetro exterior de 140 metros y su punto más alto está a 150 metros por encima y a un lado del cauce del río Támesis. Esta gira en el sentido indicado por las flechas.

Pregunta

1.
Problema en el contexto real

Formular

2.
Problema matemático

Evaluar

Emplear

4.
Resultado en el contexto real

Interpretar

3.
Resultado matemático

¿Cómo están estructuradas las tareas de matemática en PISA?



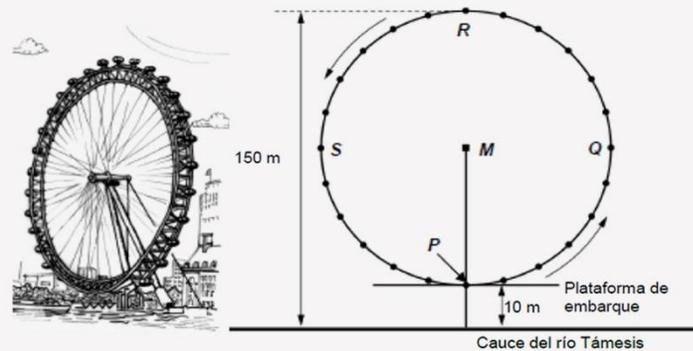
PERÚ

Ministerio
de Educación

Estímulo

LA RUEDA DE LA FORTUNA

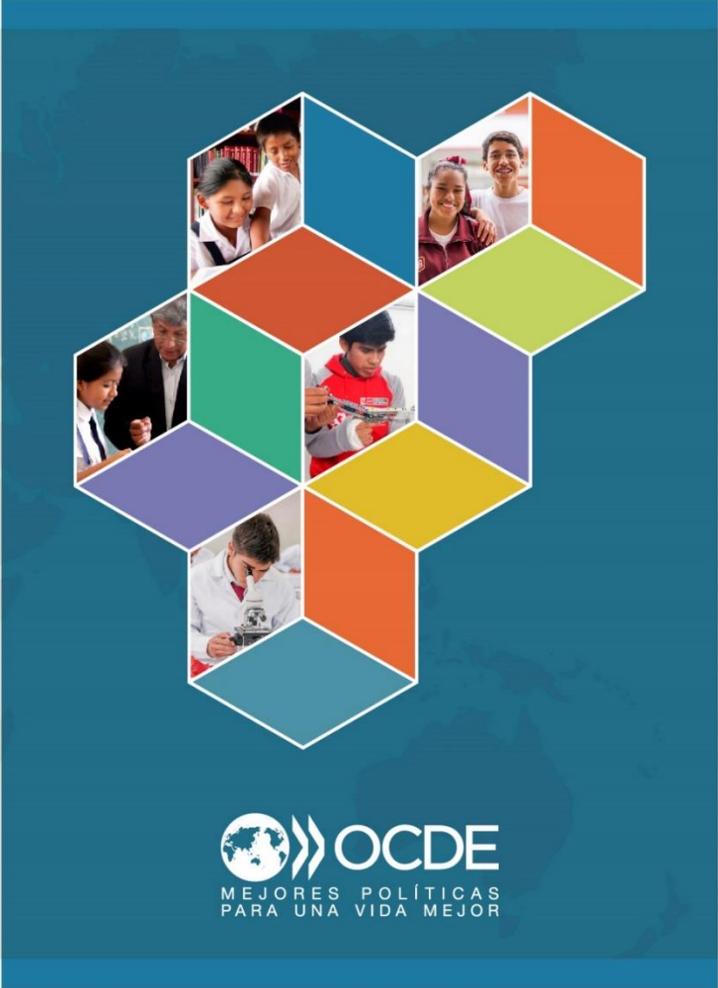
Una gigante rueda de la fortuna se encuentra al lado del río. Mira la foto y el diagrama presentados a continuación.



La rueda de la fortuna tiene un diámetro exterior de 140 metros y su punto más alto está a 150 metros por encima y a un lado del cauce del río Támesis. Esta gira en el sentido indicado por las flechas.

Pregunta

Pregunta





CARPINTERO

Pregunta 1 / 1

Pregunta

Respecto a "Carpintero" que está a la derecha, escribe tu respuesta a la pregunta.

Señala en un círculo **Sí** o **No** para indicar si, para cada diseño de jardín, se puede o no se puede construir el cerco con los 32 metros de madera.

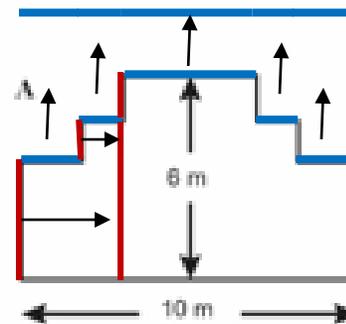
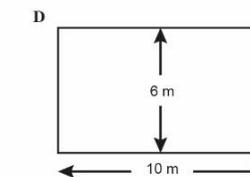
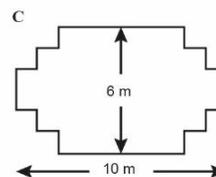
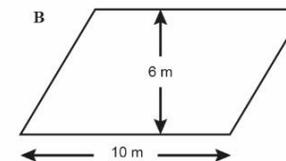
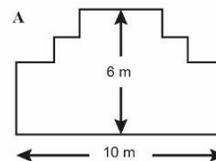
Afirmación	Sí	No
Diseño A	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseño B	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Diseño C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseño D	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

CARPINTERO

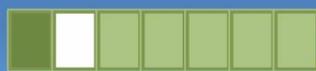
Estímulo

Un carpintero tiene 32 metros de madera y quiere construir un pequeño cerco alrededor de un jardín.

Está considerando los siguientes diseños de jardín.



$$\begin{array}{r}
 10 + 10 = 20 \\
 6 + 6 = 12 \\
 \hline
 32
 \end{array}$$



LATIDOS DEL CORAZÓN

Pregunta 2/3

Pregunta

Respecto a "Latidos del corazón" que está a la derecha, escribe tu respuesta a la pregunta.

La fórmula para la máxima frecuencia cardíaca recomendada = $208 - (0,7 \times \text{edad})$ se usa también para determinar cuándo es más eficaz el ejercicio físico. Las investigaciones han demostrado que el ejercicio físico es más eficaz cuando los latidos cardíacos alcanzan el 80% de la máxima frecuencia cardíaca recomendada.

Escribe una fórmula que calcule la frecuencia cardíaca recomendada para que el ejercicio físico sea más efectivo, expresada en términos de edad.

$\frac{x}{y}$	$\sqrt{\quad}$	x^y	π	\leq	\geq	\times	\div
<input type="text"/>							

LATIDOS DEL CORAZÓN

Estímulo

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

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

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

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

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

80% de $(208 - 0,7 \times \text{edad})$

80% $\times (208 - 0,7 \times \text{edad})$

0,8 $\times (208 - 0,7 \times \text{edad})$



LATIDOS DEL CORAZÓN

Pregunta 2/3

Pregunta

Respecto a "Latidos del corazón" que está a la derecha, escribe tu respuesta a la pregunta.

La fórmula para la máxima frecuencia cardíaca recomendada = $208 - (0,7 \times \text{edad})$ se usa también para determinar cuándo es más eficaz el ejercicio físico. Las investigaciones han demostrado que el ejercicio físico es más eficaz cuando los latidos cardíacos alcanzan el 80% de la máxima frecuencia cardíaca recomendada.

Escribe una fórmula que calcule la frecuencia cardíaca recomendada para que el ejercicio físico sea más efectivo, expresada en términos de edad.

$\frac{x}{y}$	$\sqrt{\quad}$	x^y	π	\leq	\geq	\times	\div
<input type="text"/>							

LATIDOS DEL CORAZÓN

Estímulo

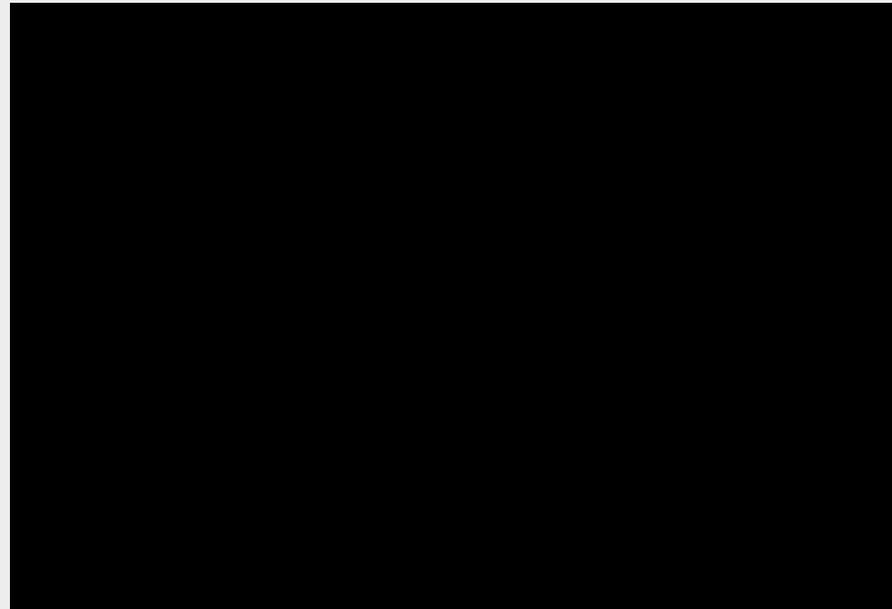
Por razones de salud la gente debería limitar sus esfuerzos, al hacer deporte, por ejemplo, para no superar una determinada frecuencia cardíaca.

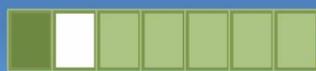
Durante años la relación entre la máxima frecuencia cardíaca recomendada para una persona y su edad se describía mediante la fórmula siguiente:

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

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

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





LATIDOS DEL CORAZÓN

Pregunta 2/3

Pregunta

Respecto a “Latidos del corazón” que está a la derecha, escribe tu respuesta a la pregunta.

La fórmula para la máxima frecuencia cardíaca recomendada = $208 - (0,7 \times \text{edad})$ se usa también para determinar cuándo es más eficaz el ejercicio físico. Las investigaciones han demostrado que el ejercicio físico es más eficaz cuando los latidos cardíacos alcanzan el 80% de la máxima frecuencia cardíaca recomendada.

Escribe una fórmula que calcule la frecuencia cardíaca recomendada para que el ejercicio físico sea más efectivo, expresada en términos de edad.

$$\text{Frecuencia} = (208 - 0,7 \times \text{edad}) \times 0,8$$

LATIDOS DEL CORAZÓN

Estímulo

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

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

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

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

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



PASOS

Pregunta 1/2

Pregunta

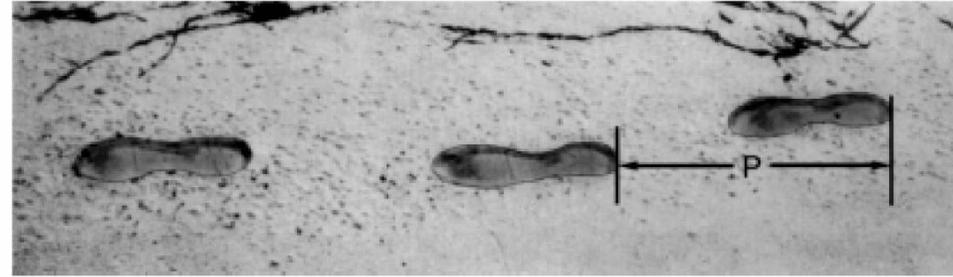
Respecto a "Pasos" que está a la derecha, escribe tu respuesta a la pregunta.

Si se aplica la fórmula a la manera de caminar de Enrique y este da 70 pasos por minuto, ¿cuál es la longitud del paso de Enrique? Muestra tus cálculos.

$$\frac{70}{p} = 140 ; \frac{70}{140} = p ;$$

PASOS

Estímulo



La foto muestra las huellas de un hombre caminando. La longitud del paso P es la distancia entre los extremos posteriores de dos huellas consecutivas.

Para los hombres, la fórmula $\frac{n}{P} = 140$ da una relación aproximada entre n y p donde:

n = número de pasos por minuto.

P = longitud del paso en metros.

$$\frac{n}{p} = 140$$

$$\frac{70}{p} = 140$$



PASOS

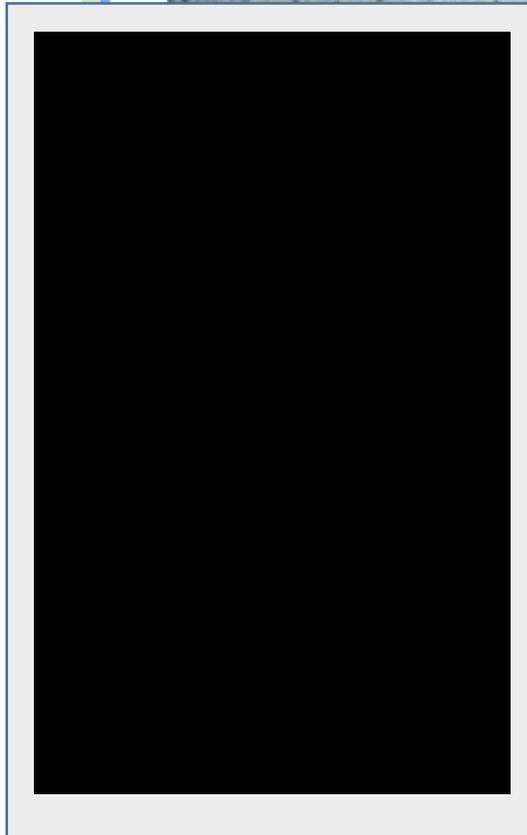
Pregunta 1/2

Pregunta

Respecto a "Pasos" que está a la derecha, escribe tu respuesta a la pregunta.

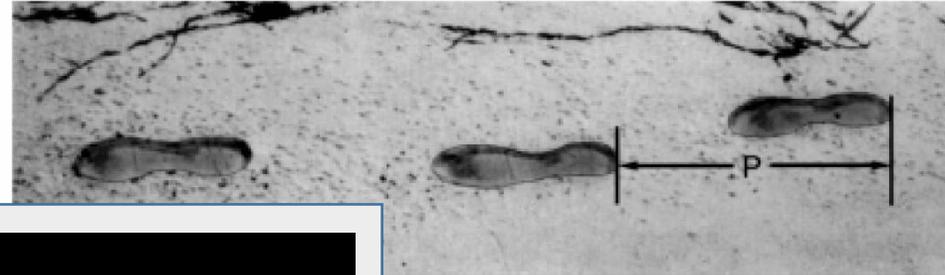
Si se aplica la fórmula a la manera de caminar de Enrique y este da 70 pasos por minuto, ¿cuál es la longitud del paso de Enrique? Muestra tus cálculos.

$$\frac{70}{p} = 140 ; \frac{70}{140} = p ;$$



PASOS

Estímulo



un hombre caminando. La longitud del paso P es la distancia entre los talones de las huellas posteriores de dos huellas consecutivas.

$n = 140$ da una relación aproximada entre n y p

n es el número de pasos por minuto.

p es la longitud del paso en metros.

Informes PISA

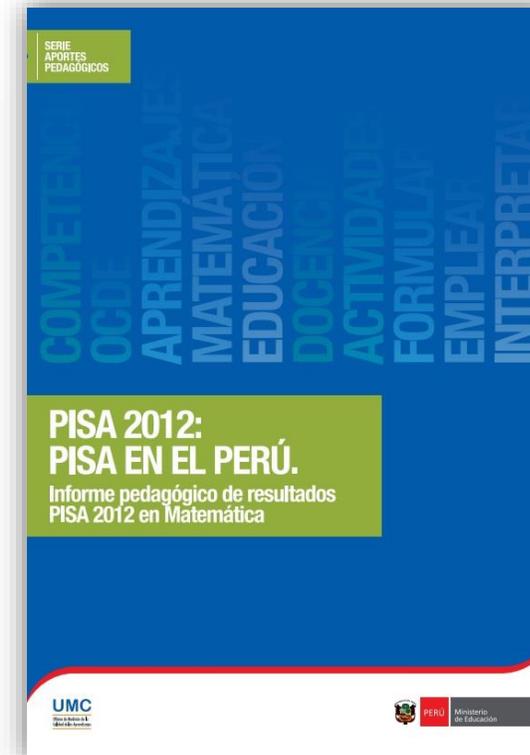
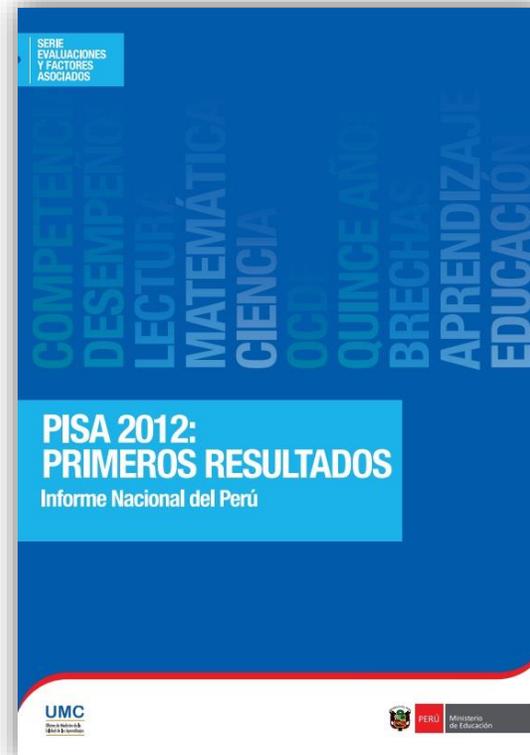
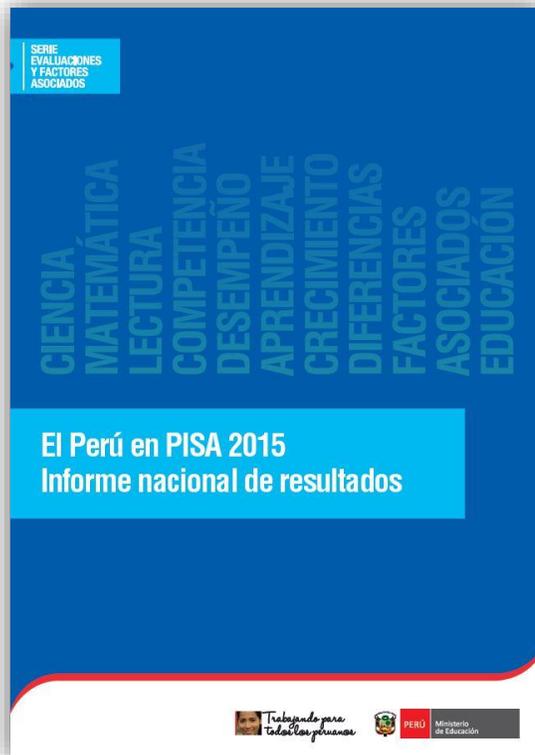


PERÚ

Ministerio de Educación

Ingresa a:

umc.minedu.gob.pe/pisa



PERÚ Ministerio de Educación, Secretaría de Planificación Estratégica y Medición de la Calidad Educativa, Oficina de Planificación Estratégica y Medición de la Calidad Educativa, Unidad de Medición de la Calidad Educativa.

Preguntas PISA de ciclos anteriores

PISA 2000 – 2003 - 2012

Matemática

INDICE

Unidad (preguntas)	Página
M124 PASOS	3
M145 CUBOS	5
M150 CRECER	6
M179 ROBOS	8
M206 CARPINTERO	9
M402 CHATEAR	10
M413 EL TIPO DE CAMBIO	11
M438 EXPORTACIONES	13
M467 CARAMELOS DE COLORES	15
M488 EXAMEN DE CIENCIAS	16
M471 FESIA	17
M484 REPISAS	18
M505 BASURA	19
M509 TERREMOTO	20
M510 SELECCIÓN	21
M513 PUNTUACIONES EN UN EXAMEN	22
M515 ZAPATOS PARA NIÑOS	23
M520 MONOPATÍN	24
M521 CAMPEONATO DE PING PONG	26
M525 LOS NIVELLES DE CO2	27
M543 VUELO ESPACIAL	30
M547 ESCALERA	31
M555 CUBOS CON NÚMEROS	32
M702 RESPALDO AL PRESIDENTE	34
M704 EL MEJOR AUTO	35
M806 ESCUELA DE ESCALERA	37
M136 MANZANAS	38
M148 ÁREA CONTINENTAL	40
M207 GRANJAS	42
M181 TRIÁNGULOS	44
M159 LA VELOCIDAD DE UN AUTO DE CARRERAS	45
M154 PIZZA	47
M207 CONCENTRACIÓN DE UN FARMACO	48
M309 CONSTRUYENDO BLOQUES	51
M432 TIEMPO DE REACCIÓN	53
M465 DEPÓSITO DE AGUA	54
M472 COLUMPIO	55
M479 ESTATURA DE LOS ALUMNOS	56
M480 PAGO POR SUPERFICIE DE ÁREA	57
M523 EL FARO	58
M535 EL EDIFICIO RETORCIDO	60
M537 LATIDOS DEL CORAZÓN	63
M562 EL CONCIERTO DE ROCK	64
M703 PASILLOS MÓVILES	65
M538 TARIFAS POSTALES	66
M903 VELOCIDAD DE GOTEO	68
M904 REPRODUCTORES MP3	70

Página 1