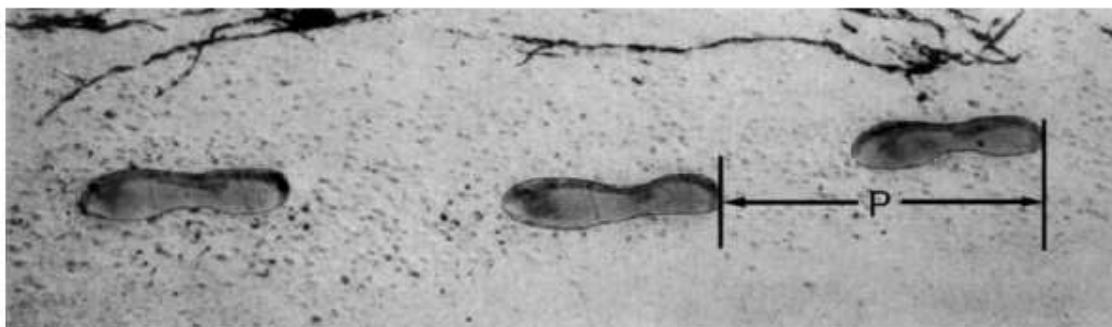


CAMINAR



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, y

P = longitud del paso en metros.

Pregunta 1

2 1 0 9

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.

Pregunta 2

00 21 22 23 24 31 99

Bernardo sabe que sus pasos son de 0,80 metros. El caminar de Bernardo se ajusta a la fórmula.

Calcula la velocidad a la que anda Bernardo en metros por minuto y en kilómetros por hora. Muestra tus cálculos.

CAMINAR: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

109

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.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación:

Código 1: 0,5 m ó 50 cm, 1/2 (no es necesario especificar las unidades).
 $70/p = 140$; $70 = 140p$; $p = 0,5$
 $70/140$

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

70 cm.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Idea principal: Cambio y relaciones

Competencia matemática: Nivel 1 (Reproducción, definiciones y cálculos)

Situación: Personal

Tipo de respuesta: Respuesta abierta

Dificultad: 611 (nivel 5)

Porcentaje de aciertos:

- OCDE: 36,3%
- España:..... 38,4%

Pregunta 2

00 21 22 23 24 31 99

Bernardo sabe que sus pasos son de 0,80 metros. El caminar de Bernardo se ajusta a la fórmula.

Calcula la velocidad a la que anda Bernardo en metros por minuto y en kilómetros por hora. Muestra tus cálculos.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Máxima puntuación (3 puntos)

Código 31: Respuestas correctas (no es necesario especificar las unidades) para m/min y km/h: $n = 140 \times 0,80 = 112$.

Camina por minuto $112 \times 0,80 \text{ m} = 89,6 \text{ m}$.

Su velocidad es de 89,6 metros por minuto.

De modo que su velocidad es 5,38 o 5,4 km/h.

Se debe conceder código 31 si se dan las dos respuestas correctas (89,6 y 5,4), se muestren los cálculos o no. Téngase en cuenta que los errores debidos al redondeo son aceptables. Por ejemplo, 90 metros por minuto y 5,3 km/h (89×60) son aceptables.

89,6; 5,4.

90; 5,376 km/h.

89,8; 5376 m/hora [téngase en cuenta que si la segunda respuesta se da sin unidades, debe aplicarse el código 22].

Puntuación parcial (2 puntos):

Código 21: Responde como en el caso del código 31 pero falla al multiplicar por 0,80 para convertir de pasos por minuto a metros por minuto. Por ejemplo, su velocidad es 112 metros por minuto y 6,72 km/h.

12; 6,72 km/h

Código 22: La velocidad en metros por minuto es correcta (89,6 metros por minuto) pero la conversión a kilómetros por hora es incorrecta o falta.

89,6 m/min, 8960 km/h.

89,6; 5376

89,6; 53,76

89,6; 0,087 km/h

89,6; 1,49 km/h

Código 23: Método correcto (descrito explícitamente) con errores menores de cálculo que no están cubiertos por los códigos 21 y 22. Sin respuestas correctas.

$n = 140 \times 0,8 = 1120$; $1120 \times 0,8 = 896$. Camina 896 m/min; 53,76 km/h.

$n = 140 \times 0,8 = 116$; $116 \times 0,8 = 92,8$. 92,8 m/min 92,8 m/min \rightarrow 5,57 km/h.

Código 24: Solo se da 5,4 km/h, pero no 89,6 m/min (no se muestran los cálculos intermedios).

5,4

5,376 km/h

5376 m/h

Puntuación parcial (1 punto):

Código 11: $n = 140 \times 0,80 = 112$. No se muestra el trabajo posterior o es incorrecto a partir de este punto.

112.

$n = 112$; 0,112 km/h

$n = 112$; 1120 km/h

112 m/min, 504 km/h

Sin puntuación:

Código 00: Otras respuestas.

70 cm.

Código 99: Sin respuesta

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Idea principal: Cambio y relaciones

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

Situación: Personal

Tipo de respuesta: Respuesta abierta

Dificultad:

- Puntuación 3: 723 (nivel 6)
- Puntuación 2: 666 (nivel 5)
- Puntuación 1: 605 (nivel 4)

Porcentaje de aciertos:

Puntuación 3

- OCDE: 8,0%
- España: 7,5%

Puntuación 2

- OCDE: 9,0%
- España: 8,3%

Puntuación 1

- OCDE: 19,9%
- España: 23,7%