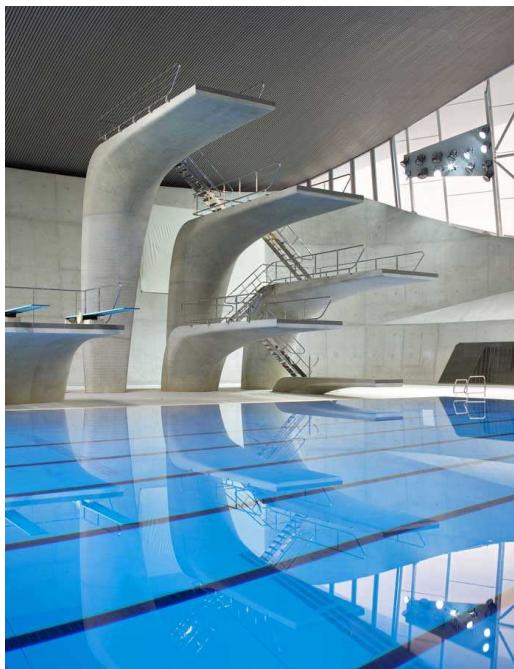


Física - EnlaceUBA

BLOQUE 4 - ACTIVIDAD 1



En la imagen se observan las plataformas de salto utilizadas en los juegos olímpicos de Río de Janeiro 2016. La plataforma más alta se encuentra a **12 metros** sobre el suelo. Luego siguen las que están a **6 m** y **3 m** sobre el suelo. Un atleta de 60 kg sube a esta plataforma para realizar un salto. Reflexioná sobre la situación y respondé las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuál es la diferencia entre la **masa** y el **peso** del atleta? Dichas magnitudes ¿son iguales?
- b) ¿Cuál es el valor de la fuerza peso del atleta? Considerá $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.
- c) ¿Qué fuerza debe vencer la persona para subir a la plataforma?
- d) ¿Qué distancia se desplaza la persona para ir desde el suelo hasta la plataforma más alta?
- e) Calculá el trabajo mecánico realizado por la persona para subir hasta la plataforma de 12 m. Expresalo en las unidades correspondientes.
- f) Si en lugar de subir a la plataforma de 12 m, el atleta hubiera tenido que saltar desde la que está a 6 m sobre el suelo, ¿cómo creés que hubiera sido el trabajo mecánico realizado por él: **mayor, igual o menor**? Justificá tu respuesta utilizando cálculos.

Física - EnlaceUBA

BLOQUE 4 - ACTIVIDAD 1

Respuestas

a) La masa y el peso son magnitudes diferentes. La magnitud **MASA** se refiere a la **cantidad de materia** que conforma un cuerpo. Es una magnitud escalar y se mide en kilogramos (kg) . Y no debemos confundirla con el **PESO**, que es la **fuerza** que sufre una masa debido a la gravedad, la fuerza de atracción hacia la Tierra. El peso es una magnitud vectorial, que se mide en Newtons (N).

b) $P = m \cdot g$

$$P = 60 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2$$

P = 588 N

c) Para subir a la plataforma, el atleta debe vencer la fuerza peso.

d) 12 m

e) $W = F \cdot d$

$$W = 588 \text{ N} \cdot 12 \text{ m}$$

W = 7056 J

f) $W = F \cdot d$

$$W = 588 \text{ N} \cdot 6 \text{ m}$$

W = 3528 J

El trabajo mecánico realizado para subir a la plataforma de 6 m hubiera sido menor que el realizado para subir a la de 12 m. De hecho hubiera sido la mitad, por ser la mitad de altura.