

SECUNDARIA

FÍSICA



De esta nueva reedición:

Especialista: **Marcos Tarifa**

Edición: **Evelyn Perozo Cortés**

Digitalización: **Lidia Calle**

Corrección de estilo: **José Manuel Baptista Rossells**

Coordinación gráfica: **Orlando Burgoa Magne**

Diseño gráfico y diagramación: **William Carpio Sierra**

Organización del libro

El libro **Física 3** está organizado en seis unidades: Magnitudes físicas y unidades (unidad 1), La matemática de las medidas (unidad 2), Las ondas (unidad 3), Reflexión de la luz (unidad 4), Refracción de la luz (unidad 5) y Acústica (unidad 6).



Página inicial

Esta página ilustra mediante una fotografía y un texto breve una de las muchísimas facetas del mundo físico que pueden ser explicadas con los conceptos de la unidad.

Desarrollo de contenidos

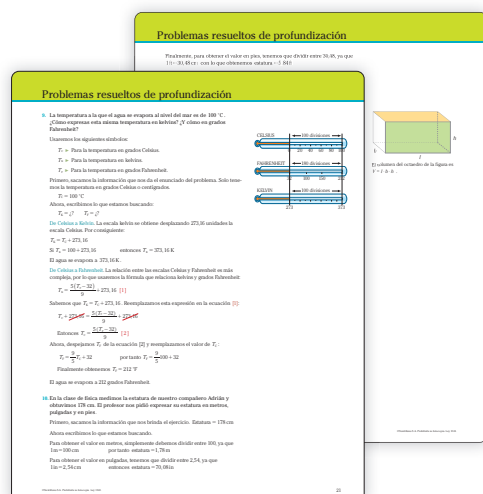
Estas páginas explican los conceptos, generalizaciones, leyes y teorías de la física. Lo hacen:

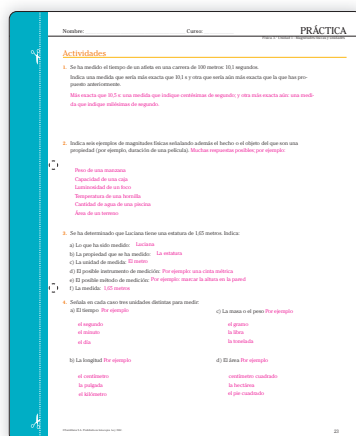
- Relacionando los contenidos científicos con nuestras experiencias cotidianas.
- Construyendo las ideas físicas de manera razonada.
- Mostrando mediante problemas resueltos aplicaciones fundamentales de los principios físicos en diversos hechos y situaciones.
- Describiendo las características de los modelos físicos.
- Invitándote mediante problemas propuestos a apropiarte de la física como un instrumento para entender el mundo. Estos problemas desarrollan y afianzan tu comprensión de conceptos, principios y formas de análisis fundamentales de la física.

Las explicaciones están acompañadas de diversos recursos gráficos (fotografías, esquemas, dibujos) que ayudan a comprenderlas. Las ideas y ecuaciones fundamentales están destacadas en recuadros. También encontrarás recursos informativos adicionales.

Problemas resueltos de profundización

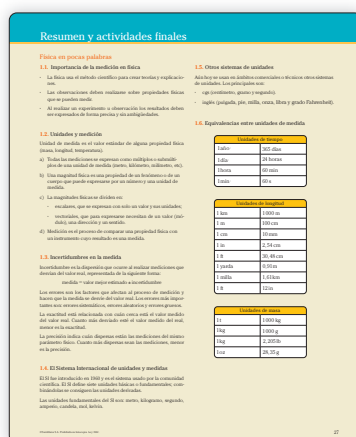
En esta sección se plantean problemas adicionales y se expone de manera razonada el proceso de solución. Estos problemas te servirán para desarrollar y profundizar tu comprensión de las formas de razonamiento y análisis asociadas con los conceptos y principios físicos estudiados en la unidad. El estudio de esta sección te ayudará a abordar con éxito los problemas de profundización de las actividades finales.





Práctica

Esta sección reúne ejercicios de todos los contenidos trabajados en la unidad. Su objetivo es consolidar los conocimientos, desarrollar habilidades y fortalecer estrategias de resolución de problemas mediante actividades variadas. Es desprendible, facilita el trabajo autónomo, la práctica continua y el seguimiento de los aprendizajes.

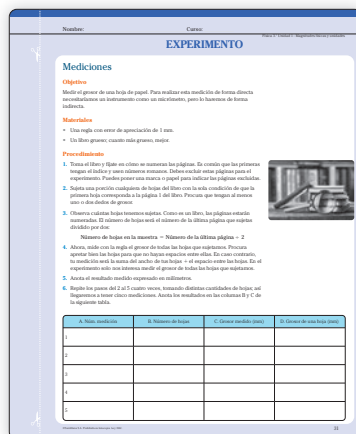


Resumen y actividades finales

La sección **Física en pocas palabras** presenta de forma sintética el contenido fundamental de la unidad: definiciones, principios y ecuaciones.

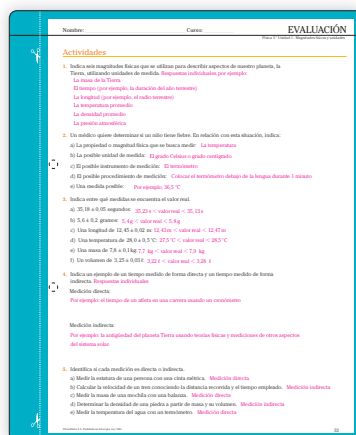
La sección **Problemas fundamentales** presenta problemas que puedes comprender y resolver aplicando las formas de razonamiento expuestas en las páginas de desarrollo de contenidos y sin necesidad de utilizar las formas de razonamiento expuestas en la sección de problemas resueltos de profundización.

La sección **Problemas de profundización** presenta problemas que demandan formas de razonamiento más complejas.



Experimento

Esta sección presenta una actividad experimental relacionada con uno de los temas de la unidad. Mediante la observación, la exploración y el análisis de resultados, los estudiantes comprenden mejor los conceptos estudiados y desarrollan habilidades científicas. Es desprendible, lo que favorece su aplicación práctica y el registro organizado de evidencias.



Evaluación

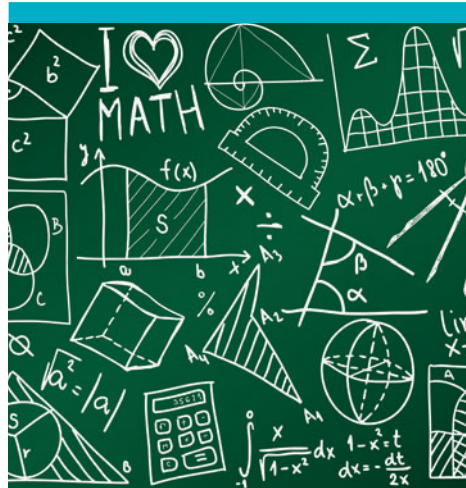
Esta sección contiene actividades destinadas a valorar los aprendizajes desarrollados a lo largo de la unidad. Permite comprobar la comprensión de conceptos, procedimientos y habilidades, así como identificar fortalezas y aspectos que requieren refuerzo. Es desprendible, facilitando su aplicación, corrección y seguimiento pedagógico.

Índice

Magnitudes físicas y unidades 6

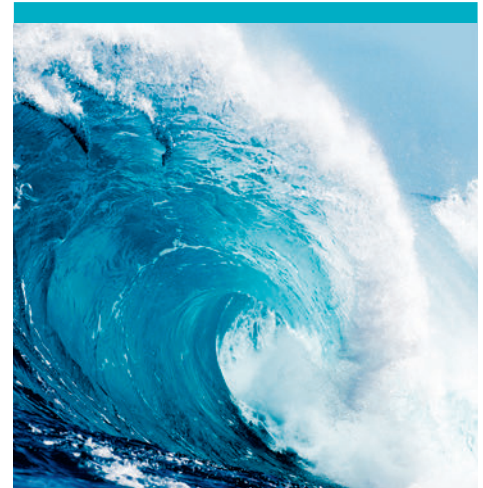


Respuestas 35

La matemática
de las medidas 36

Respuestas 65

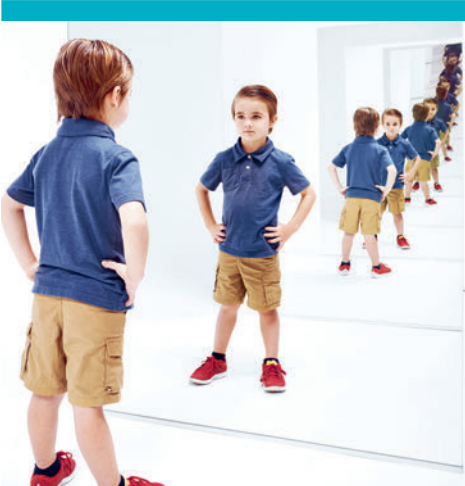
Las ondas 66



Respuestas 91

4

Reflexión
de la luz 92



4.1 La naturaleza de la luz..... 93

4.2 Modelo de rayos y modelo
de ondas de luz 96

4.3 Reflexión de la luz 98

4.4 Espejos esféricos 101

Problemas resueltos
de profundización..... 107

Práctica 111

Resumen y actividades finales

Física en pocas palabras 115

Problemas fundamentales 115

Problemas de profundización 116

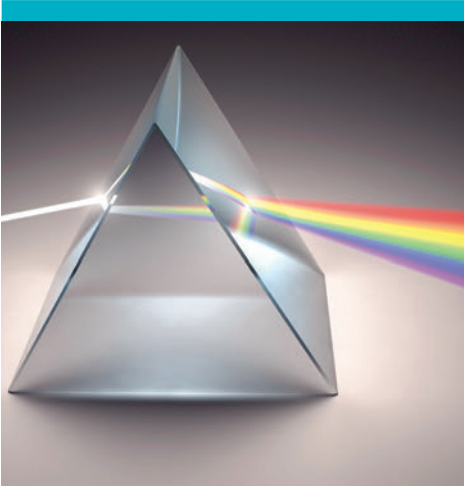
Experimento..... 119

Evaluación..... 121

Respuestas 123

5

Refracción
de la luz 124



5.1 Refracción de la luz..... 125

5.2 Ley de Snell..... 127

5.3 Refracción en lentes 129

5.4 Ecuaciones de las lentes 132

5.5 Otros fenómenos ondulatorios
de la luz..... 136

Problemas resueltos
de profundización..... 139

Práctica 143

Resumen y actividades finales

Física en pocas palabras 147

Problemas fundamentales 147

Problemas de profundización 148

Experimento..... 151

Evaluación..... 153

Respuestas 155

6

Acústica 156



6.1 La naturaleza del sonido 157

6.2 Características del sonido 160

6.3 Percepción del sonido 163

6.4 El efecto Doppler y las ondas
de choque 165

6.5 Fenómenos ondulatorios
del sonido 168

Problemas resueltos
de profundización..... 171

Práctica 175

Resumen y actividades finales

Física en pocas palabras 179

Problemas fundamentales 179

Problemas de profundización 180

Experimento..... 183

Evaluación..... 185

Respuestas 187