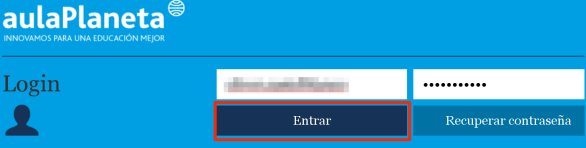
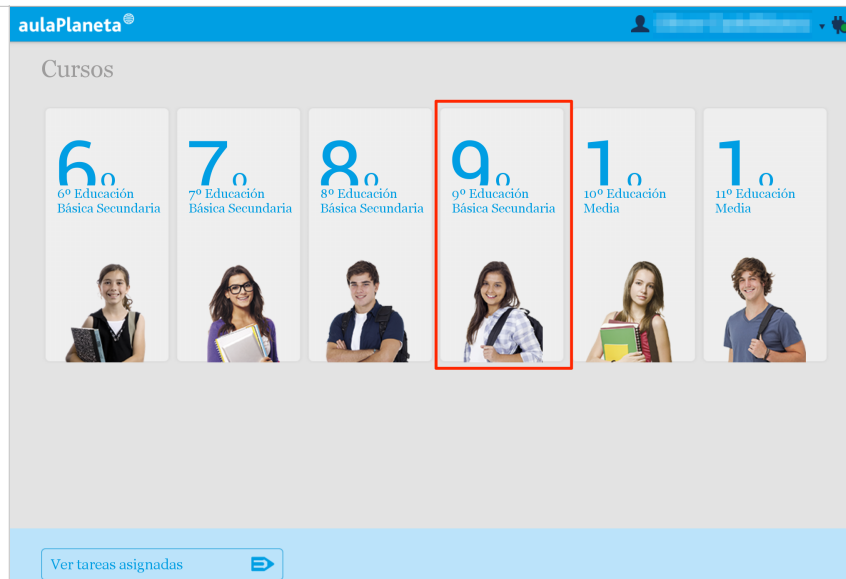


¿Cuándo necesito conexión a internet para usar la app de aulaPlaneta para tabletas?

Luego de **instalar correctamente** la app aulaPlaneta (sea para Android o para iPad), podrá ejecutar las siguientes acciones. Frente a cada una de ellas se indica si necesita o no acceso a internet.

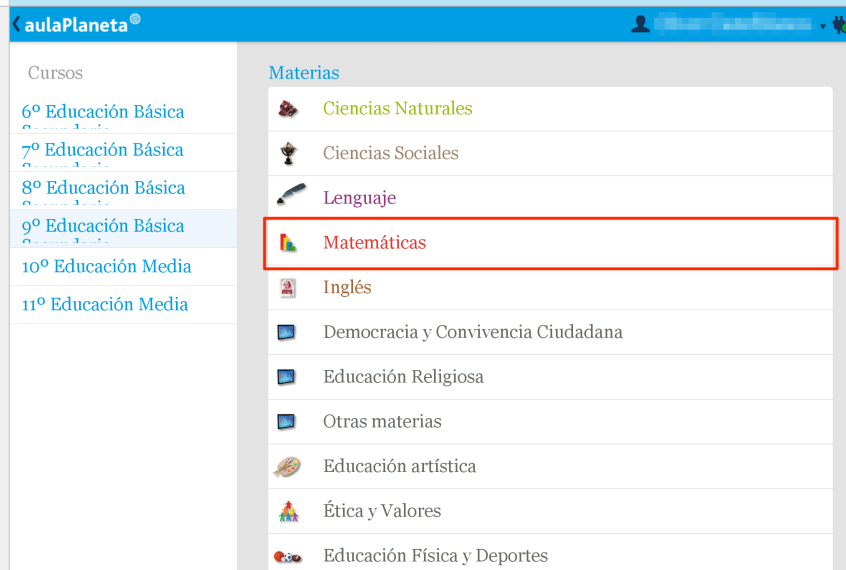
| Acción | Captura de pantalla | ¿Necesito conexión a internet? |
|-------------------------------|--|--|
| Ingresar usuario y contraseña |  | <p>SI</p> <p>Es necesario que la app se comunique con el servidor de aulaPlaneta para confirmar que el usuario y la contraseña son correctos.</p> |

Navegar por los grados y elegir uno



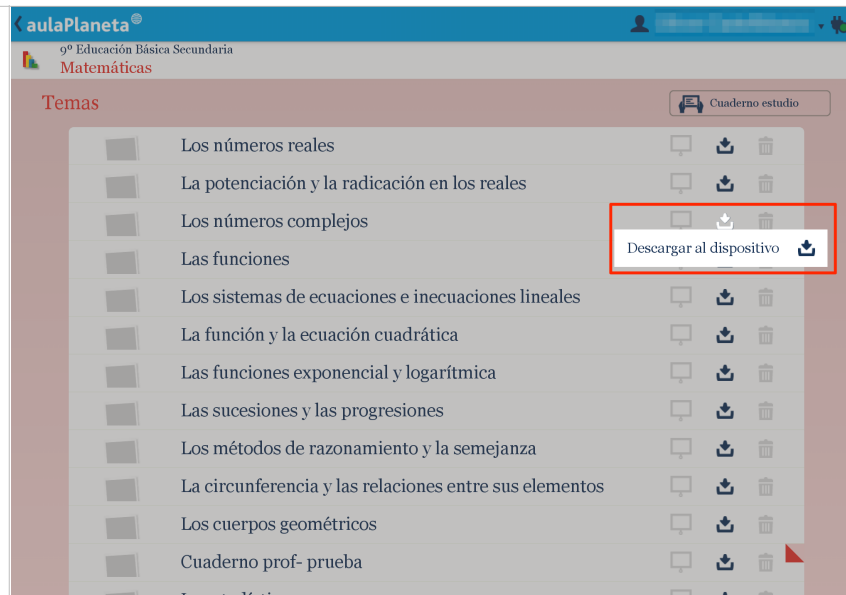
NO

Navegar por las asignaturas de un grado y elegir una



NO

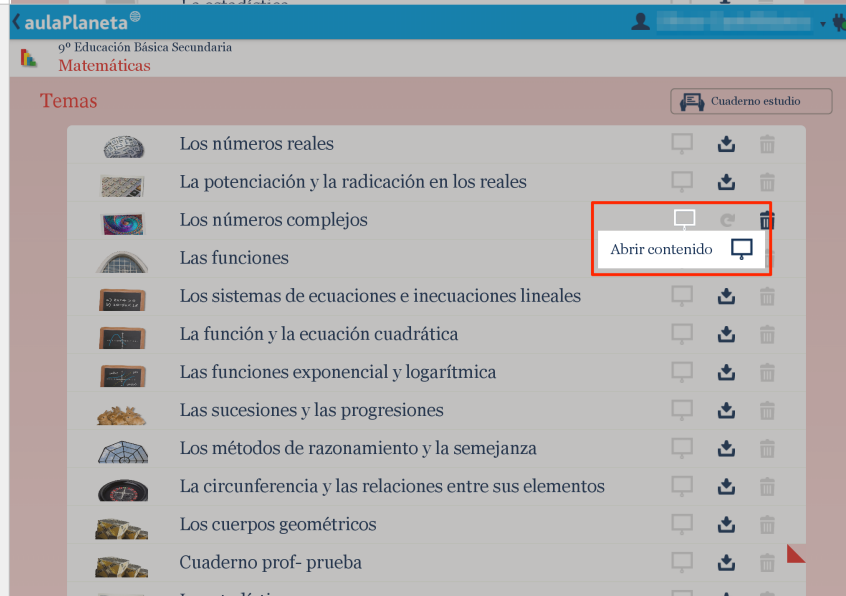
Descarga los contenidos de un tema específico



SI

Es necesario que la app se comunique con el servidor para descargar los contenidos de un tema.

Abrir el contenido descargado




























NO

Ver el listado de recursos del tema descargado

Los números complejos

Recursos del tema

| | | | |
|----|---|---|---|
| O1 |  | La necesidad de ampliar el conjunto de los números... Interactivo para explicar la necesidad de ampliar los conjuntos numéricos |   20 minutos |
| O |  | Clasifica números según el conjunto numérico al que... Actividad que permite clasificar números que pertenecen a un conjunto numérico |    15 minutos |
| O |  | Reconoce números imaginarios puros Actividad para identificar números imaginarios puros |    15 minutos |
| O |  | Identifica partes de un número complejo Actividad que permite identificar la parte real y la parte imaginaria de un número complejo |    20 minutos |
| O |  | Resuelve ecuaciones con números imaginarios Actividad para resolver ecuaciones que involucran números imaginarios |    30 minutos |
| O |  | Practica las equivalencias de las potencias de i Actividad para relacionar potencias de i con su respectiva equivalencia |    20 minutos |
| O |  | Refuerza tu aprendizaje: La necesidad de ampliar el... |    |

NO

Ver los contenidos de los recursos descargados

La necesidad de ampliar el conjunto de los



La siguiente ecuación **no tiene solución en el conjunto de los números reales**, pues no existe un número que multiplicado por sí mismo dos veces dé como resultado -16; por ello, para encontrar un valor que haga verdadera la igualdad es necesario utilizar un nuevo conjunto numérico llamado conjunto de los números complejos. ¿Cuál es la solución de la ecuación?

$$y^2 + 16 = 0$$

Se resuelve:


$$y^2 = -16$$

$$y = \sqrt{-16}$$

NO

Ver los contenidos de los recursos descargados




Los números complejos

Breve historia

Los complejos

Representación gráfica


Investiga



Los números complejos no fueron estudiados por muchos matemáticos, sin embargo, hoy día tienen gran aplicación en campos como la ingeniería electrónica y las telecomunicaciones.

Hacen su primera aparición en 1545 cuando Gerolamo Cardano (médico y matemático italiano del Renacimiento), quien los llamó "sophisticados", introdujo las soluciones imaginarias para ecuaciones de segundo grado en su libro *Ars Magna*.

Otro matemático e ingeniero hidráulico de la época Raffaello Bombelli, también de origen italiano, admitió que era necesario que los números negativos tuviesen raíces cuadradas; es a él a quien se atribuye la escritura de las reglas iniciales para realizar operaciones con números complejos, además, hizo un brillante trabajo en el empleo de estos en la solución de ecuaciones cúbicas.



Gerolamo Cardano

NO