**Ficha docente**

**Objetivo**

Las operaciones con radicales suelen ofrecer cierta dificultad, por lo que conviene que los estudiantes practiquen hasta que se familiaricen con los procedimientos básicos de cada una.

**Propuesta**

Durante la presentación

Mientras los estudiantes siguen la presentación del interactivo, te proponemos la siguiente secuencia:

- Puedes empezar con el recorrido **Suma y resta**. En la primera pantalla del mismo, los estudiantes deben hacer una suma y una resta. Si no las hacen bien, diles que piensen en las raíces como si se tratara de algo concreto; por ejemplo, para hacer http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/1.gif , si en vez de decir http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/2.gif, lo cambian y dicen, por ejemplo, “una manzana”, de pronto, verán que esta operación les parecerá mucho más sencilla.

- Puedes seguir con **Multiplicación y división**. En la primera pantalla, puedes decir a los estudiantes que para hacer la multiplicación y la división pueden pasar las raíces a exponente fraccionario (si es que ya saben hacerlo) y, luego, aplicar las propiedades del producto y de la división de potencias.

Diles que no hará falta que lo hagan siempre así, que también se puede hacer directamente, como se muestra en la siguiente pantalla.

En la cuarta pantalla, que hagan lo mismo para calcular http://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/3.gif.

- Continúa con el recorrido **Potencia de una raíz**. En la primera pantalla, puedes preguntar a tus estudiantes si recuerdan cómo se calcula una potencia de un número entero. Pídeles que hagan lo mismo con el ejercicio planteado, y que después apliquen lo que han aprendido en el recorrido anterior.

- Para finalizar, con **Raíz de una raíz**puedes hacer lo mismo que en el recorrido anterior, pedir a los alumnos que la resuelvan pasando las raíces a exponente fraccionario.

Después de la presentación

Después de la presentación conviene que los estudiantes hagan unas cuantas operaciones de cada tipo con radicales.

Conviene también que les expliques cómo extraer factores de las raíces, para que puedan realizar operaciones como la siguientehttp://profesores.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/4.gif.

En esta página del Proyecto Descartes, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tienes ejercicios que puedes proponer a tus alumnos [[ver](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esomatematicasB/radicales/index4_2.htm)]. En esta otra página del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del mismo Ministerio [[ver](http://platea.pntic.mec.es/anunezca/ayudas/operaciones_raices/operaciones.htm)] hay teoría y ejemplos de operaciones con radicales.

También puedes proponerles la página de Educarex, de la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura [[ver](http://recursos.educarex.es/escuela2.0/Matematicas/Matematicas-ESO-Extremadura/Potencias_y_raices._Propiedades_de_los_radicales/)], en la que hay teoría y ejercicios de operaciones con radicales.

**Ficha estudiante**

Aprende a operar con radicales

Las operaciones que se pueden efectuar con raíces son la **suma**, la **resta**, el **producto**, el **cociente**, la **potencia**y la **raíz**de una raíz.

La suma y la resta

Para **sumar o restar**raíces, estas han de tener el **mismo índice**y el **mismo radicando**. Se suman (o restan) los coeficientes y se deja el mismo radical:

http://cdnprof.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/fichaalumno8-1.gif

La multiplicación y la división

Para **multiplicar** o **dividir**raíces, estas deben tener el **mismo índice**:

http://cdnprof.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/fichaalumno8-2.gif

http://cdnprof.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/fichaalumno8-3.gif

Para **multiplicar**o **dividir**raíces con **distinto índice**, las reducimos a un índice común calculando el mínimo común múltiplo. Una vez tienen el mismo índice, aplicamos la fórmula anterior.

Potencia de una raíz

Para calcular la potencia de una raíz, hay que elevar a dicha potencia el radicando:

http://cdnprof.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/5.gif

La raíz de una raíz

La raíz de una raíz es igual a **una**sola **raíz**, que tiene como **índice** el **producto**de los **índices**:

http://cdnprof.aulaplaneta.com/DNNPlayerPackages/Package11499/Recurso040/arrel.gif

En esta página del Proyecto Descartes, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, tienes ejercicios con los que puedes practicar [[ver](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esomatematicasB/radicales/index4_2.htm)]. En esta otra página del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) del mismo Ministerio [[ver](http://platea.pntic.mec.es/anunezca/ayudas/operaciones_raices/operaciones.htm)] hay teoría y ejemplos de operaciones con radicales. Asimismo, visita la página de Educarex, de la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura [[ver](http://recursos.educarex.es/escuela2.0/Matematicas/Matematicas-ESO-Extremadura/Potencias_y_raices._Propiedades_de_los_radicales/)], en la que hay teoría y ejercicios de operaciones con radicales.