

### Matemática 1° medio / Unidad 1 / OA2 / Actividad 3

3. Un sistema de filtros para purificar el aire de un laboratorio se compone de dos filtros que reducen la concentración de polvo a  $\frac{2}{5}$ .
- a) Determinan la concentración de polvo después de haber pasado por los dos primeros filtros. Expresan el resultado con una potencia.
- b) Para seguir reduciendo la concentración de polvo, se conectan dos filtros más, de los cuales cada uno reduce la concentración a  $\frac{1}{10}$ . ¿A qué parte de la concentración pueden reducir si se los combina? Expresan el resultado con una potencia.
- c) Determinan la parte de la concentración de polvo en el aire después de haber pasado por los cuatro filtros. Aplican la multiplicación de potencias y expresan el resultado con una potencia.

#### Observaciones a la o el docente

Se espera que las alumnas y los alumnos apliquen la multiplicación de potencias con bases fraccionarias. Después haber pasado los dos primeros filtros, la concentración de polvo baja a  $(\frac{2}{5})^2$  de la concentración inicial. La combinación de los últimos dos filtros por sí mismo baja la concentración de polvo a  $(\frac{1}{10})^2$ . La combinación de los cuatro filtros baja la concentración en una parte que corresponde al producto de ambas potencias  $(\frac{2}{5})^2 \cdot (\frac{1}{10})^2$ , aplicando la regularidad de la multiplicación de potencias con exponentes iguales. La base de la potencia  $[\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{10}]^2$  se reduce a  $[\frac{1}{25}]^2$ . Esta actividad puede ser trabajada en parejas o en grupos.

Es posible que los y las estudiantes consideren ejemplos particulares para cada proposición, y que esto genere algún tipo de discusión, la que deben efectuar con respeto y considerando las diferencias.

Se sugiere que los alumnos y las alumnas practiquen formas de una buena convivencia (OA D).