

# Examen 1

## Álgebra 2

22 de marzo de 2018

Muestra todo tu trabajo. Pon atención en las cuentas (no te brinques pasos).

1. Simplifica lo más posible (y no dejes exponentes negativos):

a)  $\sqrt[3]{9x^7y^{10}}\sqrt[3]{6x^4y^3}$ .

b)  $(3\sqrt{a} - 5\sqrt{b})(3\sqrt{a} + 5\sqrt{b})$ .

c)  $(\sqrt[3]{a} + 5)(\sqrt[3]{a^2} - 6)$

d)  $\left(\frac{a^{-6/5}}{a^{2/5}}\right)^{5/4}$

e)  $\frac{6x^{-3}y^5}{2x^2y^{-2}}$

f)  $\left(\frac{9m^{-2}n}{3mn}\right)^{-3}$

g)  $x^{3/5} \cdot x^{-1/3}$ .

h)  $\frac{\sqrt[3]{a^3b^2}}{\sqrt[3]{a^4b}}$

2. Escribe en notación científica  $\frac{560.000}{0.0008}$ .

3. La misma camisa se vende en dos tiendas (A y B) al mismo precio. La tienda A le sube el precio un 10%. Un mes después, la tienda A se arrepiente y baja la camisa un 10%. Mientras tanto, en la tienda B no cambiaron el precio. Después de todo esto, ¿en qué tienda está más barata la camisa? Elige una de las siguientes cinco respuestas y muestre los cálculos que te ayudaron a elegir .

a) En la A.

b) En la B.

c) Es el mismo precio en ambas.

d) Depende del precio inicial de la camisa.

e) No se puede decidir con los datos que se dan.

4. Encuentra TODAS las soluciones de las siguientes ecuaciones (si no hay solución real, dilo):

a)  $(b - \frac{1}{3})^2 = \frac{4}{9}$ .

b)  $x^2 + 24 = 0$

c)  $x^2 - 5x = 4$

d)  $2x^2 + x - 1 = 0$

e)  $\sqrt{5x+1} - 6 = 0$

f)  $\sqrt{z^2+5} = z + 1$ .

g)  $\sqrt{x} + 6x = 1$ .

h)  $\sqrt{x+1} = 2 - \sqrt{x}$ .

i)  $9x^2 + 12x + 4 = 0$

5. Encuentra  $c$  tal que la ecuación  $x^2 + x + c = 0$ , NO tenga soluciones reales. Muestra tu razonamiento.

EXTRA: Calcula cuanto vale  $x$  si

$$x = 1 + \frac{1}{4 + \frac{1}{1 + \frac{1}{4 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\ddots}}}}}}$$