

Ejercicios de la Guía del SAI de Introducción al Cálculo.
 Profesor: Carlos Barrón Romero

$$1) \frac{5}{7} - \frac{\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{7}\right)^2}{\left(\frac{2}{7} - \frac{2}{8}\right)^{\frac{3}{5}}} = -\frac{59}{35}$$

$$2) \frac{\sqrt{8}}{6\sqrt{5}} - \frac{2}{3\sqrt{10}} + \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = 2$$

$$3) 2.345\overline{67}$$

$$n = 2.2345\overline{67}$$

$$10000n = 2345.\overline{67}$$

$$1000000n = 234567.\overline{67}$$

$$1000000n - 10000n = 234567.\overline{67} - 2345.\overline{67}$$

$$990000n = 232222,$$

$$n = \frac{232222}{990000} = \frac{116111}{495000}$$

$$4) \frac{2}{1+\sqrt{5}} + \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{-2} = 1 = 1/1. \text{ Es racional.}$$

$$5) 1.23456789101112...$$

Si lo interpretamos como $1.234567891011121314151617181920...$ Es aperídico infinito por tanto es irracional.

Si lo interpretamos $1.234567891011\overline{12345678910111234567891011}$

es periódico y su forma racional se obtiene de:

$$10^{12}n = 1234567891011.\overline{1234567891011}$$

$$10^{12+13}n = 12345678910111234567891011.\overline{1234567891011}$$

$$10^{12+13}n - 10^{12}n = 999999999999000000000000n$$

$$12345678910111234567891011 - 1234567891011 = 1234567891011000000000000$$

$$n = \frac{1234567891011000000000000}{999999999999000000000000} = \frac{4115226303370}{333333333333}$$

6) Simplifica

$$\frac{x^2-9}{x^2-2x-3} = \frac{x+3}{x+1}$$

$$\frac{x^2-x-2}{3+2x-x^2} = -\frac{x-2}{x-3}$$

7) Recta que pasa por

$(-2, 1)$ y $(3, -2)$.

$$m = \frac{-2-1}{3-(-2)} = -\frac{3}{5}$$

$y = mx + b$, $b = y - mx$, sustituyendo

$$b = 1 - \left(-\frac{3}{5}\right)(-2) = -\frac{1}{5}$$

La recta es $y = -\frac{3}{5}x - \frac{1}{5}$.

Recta que pasa por $(6, -1)$ y es perpendicular a $5x - 2y = 10$.

$5x - 2y = 10$ se transforma a la forma $y = mx + b$.

$$5x - 10 = 2y, y = \frac{5}{2}x - 5.$$

Por ser perpendicular $m_2 = -\frac{2}{5}$

Usando $b = y - mx$ y sustituyendo

$$b = -1 - \left(-\frac{2}{5}\right)(6) = \frac{7}{5}$$

La recta es $y = -\frac{2}{5}x + \frac{7}{5}$.

