

$\sim \boxed{1048}$

Autishalia Titor

$$p(x) = (x+1) \left(x^4 + (a-1)x^3 + \underbrace{(b-a+1)x^2 + (a-1)x + 1}_{q(x)} \right)$$

Per a trobar la resta d'anells de q :

$$0 = \frac{q(x)}{x^2} = \left(\underbrace{\frac{1}{x} + x}_y \right)^2 + (a-1) \left(\frac{1}{x} + x \right) + (b-a-1) = y^2 + (a-1)y + (b-a-1)$$

Troiem els valors per a y amb la fórmula de segon grau:

$$y = \frac{1-a \pm \sqrt{a^2 - 2a + 1 - 4b + 4a + 4}}{2} = \frac{1-a \pm \sqrt{a^2 + 2a + 1 - 4b + 4}}{2}$$

Ara resollem x en funció de y : $1 + x^2 - xy = 0$

$$\Rightarrow x = \frac{y \pm \sqrt{y^2 - 4}}{2} = \frac{y}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{y}{2}\right)^2 - 1}$$

$\Rightarrow$ Les quatre arrels restants són: (més la primera que hem trobat)

$$x_1 = \frac{1-a + \sqrt{(a+1)^2 - 4(b-1)}}{4} + \sqrt{\left(\frac{(1-a) + \sqrt{(a+1)^2 - 4(b-1)}}{4} \right)^2 - 1}$$

$$x_2 = \frac{1-a + \sqrt{(a+1)^2 - 4(b-1)}}{4} - \sqrt{\left(\frac{(1-a) + \sqrt{(a+1)^2 - 4(b-1)}}{4} \right)^2 - 1}$$

$$x_3 = \frac{1-a - \sqrt{(a+1)^2 - 4(b-1)}}{4} + \sqrt{\left(\frac{(1-a) - \sqrt{(a+1)^2 - 4(b-1)}}{4} \right)^2 - 1}$$

$$x_4 = \frac{1-a - \sqrt{(a+1)^2 - 4(b-1)}}{4} - \sqrt{\left(\frac{(1-a) - \sqrt{(a+1)^2 - 4(b-1)}}{4} \right)^2 - 1}$$

$$x_5 = -1$$