

Erroak

1. Bihur itzazu errokari, berretzaile zatikiarra duten ondoko berreketa hauek:

a) $\sqrt[5]{a^2}$ **Sol:** $a^{\frac{2}{5}}$

b) $\sqrt{a^5}$ **Sol:** $a^{\frac{5}{2}}$

c) $\sqrt[3]{7^2}$ **Sol:** $7^{\frac{2}{3}}$

d) $\frac{1}{\sqrt[4]{x^3}}$ **Sol:** $x^{-\frac{3}{4}}$

e) $\frac{1}{\sqrt[5]{a^2}}$ **Sol:** $a^{-\frac{2}{5}}$

AIKERROTA BHI
MATEMATIKA SAILA

2. Ipin erro eran ondoko berretura hauek:

a) $x^{\frac{5}{4}}$ **Sol:** $\sqrt[4]{x^5}$

b) $y^{\frac{1}{2}}$ **Sol:** \sqrt{y}

c) $3^{\frac{5}{3}}$ **Sol:** $\sqrt[3]{3^5}$

d) $(-2)^{\frac{-2}{3}}$ **Sol:** $\frac{1}{\sqrt[3]{4}}$

e) $y^{\frac{-3}{2}}$ **Sol:** $\frac{1}{\sqrt{y^3}}$

3. Atera itzazu ahal diren biderkagai guztiak ondoko errokarietatik:

a) $\sqrt{12x^3y^5z^2}$ **Sol:** $2xy^2z\sqrt{3xy}$

b) $\sqrt[3]{\frac{8x^4}{81y^6}}$ **Sol:** $\frac{2x}{3y^2}\sqrt[3]{\frac{x}{3}}$

c) $\sqrt[6]{27^3y^6}$ **Sol:** $3y\sqrt{3}$

d) $\sqrt{(2x-y)^3}$ **Sol:** $(2x-y)\sqrt{2x-y}$

e) $\sqrt[10]{a^{15}b^{25}c^5}$ **Sol:** $ab^2\sqrt{abc}$

4. Egin ondoko eragiketak, ahalik eta gehien sinplifikatuz:

a) $6\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$ **Sol:** $7\sqrt{3}$

b) $3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 3\sqrt{18}$ **Sol:** $6\sqrt{2}$

c) $2a\sqrt{3} - \sqrt{27a^2} + a\sqrt{12}$ **Sol:** $a\sqrt{3}$

d) $2a\sqrt{2} - \sqrt{8} + 3\sqrt{2}$ **Sol:** $(2a+1)\sqrt{2}$

e) $4\sqrt{12} - \frac{3}{2}\sqrt{48} + \frac{2}{3}\sqrt{27} + \frac{3}{5}\sqrt{75}$ **Sol:** $7\sqrt{3}$

- f) $5\sqrt{2} - 11\sqrt{2} + 4\sqrt{5} - 13\sqrt{5} + 7\sqrt{2} + \sqrt{5}$ **Sol:** $\sqrt{2} - 8\sqrt{5}$
- g) $3\sqrt{\frac{2}{5}} - 4\sqrt{\frac{18}{125}} - \frac{1}{3}\sqrt{\frac{8}{45}}$ **Sol:** $\frac{17}{45}\sqrt{\frac{2}{5}}$
- h) $\sqrt{2a} \cdot \sqrt[3]{5a^2b}$ **Sol:** $a\sqrt[6]{2^35^2ab^2}$
- i) $5\sqrt{\frac{3}{4}}\sqrt{\frac{8}{27}}$ **Sol:** $\frac{5}{3}\sqrt{2}$
- j) $\frac{\sqrt[6]{a} \cdot \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt{a^7}}$ **Sol:** $\frac{1}{a^3}\sqrt[15]{a^{-8}}$
- k) $\frac{\sqrt{3xy^3} \cdot \sqrt{2x^2y}}{\sqrt{6x^3y^4}}$ **Sol:** 1
- l) $\frac{\sqrt{2ab^2}}{xy} \div \frac{\sqrt[3]{ab}}{2xy}$ **Sol:** $2b\sqrt[6]{\frac{2^3a}{b^2}}$
- m) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{x}}}$ **Sol:** $\sqrt[24]{x}$
- n) $(\sqrt[3]{x^5})^6$ **Sol:** x^{10}
- o) $(\sqrt[3]{27a^4})^2$ **Sol:** $9a^2\sqrt[3]{a^2}$
- p) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$ **Sol:** $5 - 2\sqrt{6}$

5. Razionalizatu eta sinplifikatu lortutako emaitzak:

- a) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ **Sol:** $\frac{\sqrt{6}}{3}$
- b) $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{8}}$ **Sol:** $\frac{3\sqrt{6}}{4}$
- c) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt[3]{3}}$ **Sol:** $\frac{\sqrt[6]{2^33^4}}{3}$
- d) $\frac{6x}{\sqrt[5]{ab^2x^3}}$ **Sol:** $\frac{6\sqrt[5]{a^4b^3x^2}}{ab}$
- e) $\frac{3xy^2}{\sqrt[3]{x^2y}}$ **Sol:** $3y\sqrt[3]{xy^2}$
- f) $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}}$ **Sol:** $-\sqrt{2} + \sqrt{3}$
- g) $\frac{3\sqrt{5} - 4}{\sqrt{5} - 2}$ **Sol:** $7 + 2\sqrt{5}$
- h) $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ **Sol:** $5 + 2\sqrt{6}$

6. Aurkitu honako zatiketa hauen zatidura eta hondarra

$(4x^4 - 2x^3 + 10x^2 + 3x) : (x^2 + x + 1)$	Z: $4x^2 - 6x + 12$	H: $-3x - 12$
$(4x^5 - 3x^4 + 2x^3 - 2x) : (x^2 - 3x + 1)$	Z: $4x^3 + 9x^2 + 25x + 66$	H: $171x - 66$
$(2x^3 - 3x^2 + 5x + 1) : (x^2 + x)$	Z: $2x - 3$	H: $3x + 4$
$(3x^4 - 8x^3 + 9x^2 - 2x - 7) : (x^2 - x - 1)$	Z: $3x^2 - 5x + 7$	H: 0
$15y^3 + 4y^2 + 8y + 8) : (3y + 2)$	Z: $5y^2 - 2y + 4$	H: 0
$(-2z^4 - 4z^2 + 6z - 1) : (z + 1)$	Z: $-2z^2 - 2$	H: $6z + 1$

**AIJERROTA BHI
MATEMATIKA SAILA**

7. Kalkulatu hurrengo zatiketen zatidura eta hondarra Ruffiniren erregela erabilita

$(3x^3 - 5x^2 + 4) : (x + 1)$	Z: $3x^2 - 8x + 8$	H: -4
$(2x^3 - 3x^2 - 11x + 2) : (x - 3)$	Z: $2x^2 + 3x - 2$	H: -4
$(3x^5 - 15x^4 - x^2 - x + 30) : (x - 5)$	Z: $3x^4 - x - 6$	H: 0
$(2x^2 - 3x + 1) : (x - \frac{1}{2})$	Z: $2x - 2$	H: 0
$(2x^4 - 3x^3 - 5x^2 + 4x - 2) : (x + \frac{3}{2})$	Z: $2x^3 - 6x^2 + 4x - 2$	H: 1
$(x^5 - 10x) : (x + 2)$	Z: $x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x + 6$	H: -12

8. Kalkulatu m-ren balioa, ondorengo zatiketak zehatzak izan daitezen

$(x^3 - 3x^2 + mx - 2) : (x + 1)$	m = -6
$(2x^4 - 5x^3 + mx^2 - 3) : (x - 1)$	m = 6
$(x^4 + mx^3 - 2x^2 + 3x) : (x - 2)$	m = $-\frac{7}{4}$
$(mx^2 - 7x + 3) : (x + 3)$	m = $-\frac{8}{3}$
$(x^3 + 8x^2 + 4x + m) : (x + 4)$	m = -48
$(x^5 - 4x^3 + mx^2 - 10) : (x + 1)$	m = 7

9. Egin ondoko polinomioen faktorizazioa

$x^6 - 3x^5 + x^4$	S: $x^4 (x^2 - 3x + 1)$
$2a^3b + 3a^2b^2$	S: $a^2b (2a + 3b)$
$a(a+b) + b(a+b) - 7(a+b)$	S: $(a+b) (a+b-7)$
$4x^2 - 9$	S: $(2x+3) (2x-3)$
$9x^2 - 4y^2$	S: $(3x-2y) (3x+2y)$
$x^2 - \frac{1}{9}$	S: $(x + \frac{1}{3}) (x - \frac{1}{3})$
$4x^5 - x^3$	S: $x^3 (2x+1) (2x-1)$
$9x^4 - x^2$	S: $x^2 (3x-1) (3x+1)$

$$3x^4 - 15x^2 + 12$$

$$x^3 + 2x^2 - 4x - 8$$

$$2x^3 + 7x^2 - 4x$$

$$-x^3 + 13x - 12$$

$$S: 3(x-1)(x+1)(x-2)(x+2)$$

$$S: (x+2)^2(x-2)$$

$$S: x(x+4)(2x-1)$$

$$S: -(x-1)(x-3)(x+4)$$

10. Egin itzazu ondoko eragiketak, ahalik eta gehien sinplifikatuz

$$\frac{3x^3 - 9x^2}{3x^3 - 6x^2}$$

**AIXERROTA BHI
MATEMATIKA SAILA**

$$S: \frac{x-3}{x-2}$$

$$\frac{x^3y + 2x^2y^2}{2x^3y + x^2y^2}$$

$$S: \frac{x+2y}{2x+y}$$

$$\frac{x^2 - 8x + 16}{x^2 - 3x - 4}$$

$$S: \frac{x-y}{x+1}$$

$$\frac{2}{x^2-1} + \frac{x}{x-1} - \frac{x}{x+1}$$

$$S: \frac{2(1+x)}{x^2-1}$$

$$\frac{2}{x^2-x} - \frac{x}{x-1} + \frac{x-2}{x}$$

$$S: \frac{4-3x}{x^2-x}$$

$$\left(\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x-1}\right) : \left(\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1}\right)$$

$$S: -\frac{1}{x}$$

$$\left(1 + \frac{2}{a} + \frac{1}{a^2}\right) : \left(a + 3 + \frac{2}{a}\right)$$

$$S: \frac{a+1}{a(a+2)}$$

$$\left(\frac{x}{1+x} - \frac{x}{1-x}\right) \cdot \left(x - \frac{2x^2+3}{5x}\right)$$

$$S: \frac{6x}{5}$$

$$1 - \frac{m}{m-5} \left(\frac{m+5}{m} - \frac{3}{m}\right)$$

$$S: \frac{-7}{m-5}$$

$$\left(\frac{h+4}{h+1} - 4\right) : h$$

$$S: \frac{-3}{h+1}$$

$$\frac{(x-y)^2 - z^2}{x+y+z} \cdot \frac{x^2 - (y+z)^2}{x-y+z} \cdot \frac{1}{x-y-z}$$

$$S: x-y-z$$

$$\frac{a^2 - b^2}{(a+b)^2} : \frac{a-b}{4a+4b}$$

$$S: 4$$

$$\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2} \cdot \frac{ax + ay}{bx - by}$$

$$S: \frac{a}{b}$$