

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa

1/5 or.

Eragiketak zenbaki positiboekin eta negatiboekin

Ikus ditzagun zenbaki horien eragiketei buruzko adibide batzuk:

$$\begin{aligned} +3 - 5 + 6 - 2 - 1 + 4 &= +3 + 6 + 4 - 5 - 2 - 1 = \\ &= +(3 + 6 + 4) - (5 + 2 + 1) = \\ &= +13 - 8 = +5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -(3 + 4 - 6) + 4 - 3 + 2 &= -(1) + 4 - 3 + 2 = \\ &= +4 + 2 - 1 - 3 = 6 - 4 = 2 \end{aligned}$$

Biderketaren eta zatiketaren kasuan, kontuan izan behar dugu zeinuen erregela:

$+$	$\cdot$	$+$	$=$	$+$
$+$	$\cdot$	$-$	$=$	$-$
$-$	$\cdot$	$-$	$=$	$+$

Adibidez:

$$\frac{+6}{+2} = +3 \qquad (+6) \cdot (-3) = -18 \qquad \frac{-18}{-6} = +3$$

ARIKETAK

1 Kalkulatu:

a) $(-2) \cdot (3 - 4 + 1 - 3) = \square \square$

b) $\frac{5 - 3 - 1 + 4}{(-1) \cdot (+2)} = \frac{\square \square}{\square \square}$

c) $(+3) \cdot \frac{(-2) \cdot (+4)}{(+2) \cdot (-3)} = \frac{\square \square}{\square \square} = \square \square$

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa

2/5 or.

Eragiketak zatikiekin

SINPLIFIKAZIOA

Zatiki bat sinplifikatzeko, zenbakitzailea eta izendatzailea zenbaki berarekin zatitu behar ditugu.

Adibidez:

$$\frac{45}{30} = \frac{45 : 5}{30 : 5} = \frac{9}{6} = \frac{9 : 3}{6 : 3} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{18}{12} = \frac{18 : 2}{12 : 2} = \frac{9}{6} = \frac{9 : 3}{6 : 3} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{25}{75} = \frac{25 : 5}{75 : 5} = \frac{5}{15} = \frac{5 : 5}{15 : 5} = \frac{1}{3}$$

IZENDATZAILE KOMUNERA LABURTU

Izendatzaile komunera laburtzen jakitea behar-beharrezkoa da zatikien arteko batuketak eta kenketak egiteko, eta zatikiak konparatzeko.

Zatikiak moldatu egin behar dira, zenbakitzaileak eta izendatzaileak zenbaki berekin biderkatuz edota zatituz, azkenean denek izendatzaile bera izan arte.

Ikus ditzagun adibide batzuk:

- $\frac{1}{2}, \frac{8}{6}, \frac{3}{4}$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 6}{2 \cdot 6} = \frac{6}{12} \\ \frac{8}{6} = \frac{8 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{16}{12} \\ \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12} \end{array} \right\} \text{Izendatzaile komuna: 12}$$

- $\frac{18}{45}, \frac{3}{15}, \frac{2}{5}$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{18}{45} = \frac{18 : 9}{45 : 9} = \frac{2}{5} \\ \frac{3}{15} = \frac{3 : 3}{15 : 3} = \frac{1}{5} \\ \frac{2}{5} \end{array} \right\} \text{Izendatzaile komuna: 5}$$

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa

3/5 or.

ZENBAKI BATEKIN BIDERKATU

Eragiketa honetan, zenbakia zenbakitzailearekin biderkatu behar da eta izendatzailea bere horretan utzi behar da.

$$3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{5} = \frac{6}{5}$$

Zergatik hori? Hona hemen arrazoiak:

$$3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{3}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{6}{5}$$

ARIKETAK

1 Sinplifikatu zatiki hauek:

a) $\frac{18}{15} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

b) $\frac{100}{75} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

c) $\frac{13}{78} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

2 Laburtu izendatzaile komunera:

a) $\frac{3}{2}, \frac{2}{8} \rightarrow \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

b) $\frac{10}{25}, \frac{13}{5}, \frac{9}{15} \rightarrow \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \frac{\boxed{}}{\boxed{}}, \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

3 Kalkulatu:

a) $\frac{8}{3} \cdot 3 = \boxed{}$

b) $4 \cdot \frac{7}{6} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

c) $5 \cdot \frac{6}{4} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa

4/5 or.

Nola egiten diren adierazpen aljebraikoen eragiketak, eta nola laburtzen diren

Tresna hauek ekuazioak ebazteko beharko dituzu.

- Polinomioak laburtu:

$$5x^2 - 3 + 7x + x^2 + x + 1 + 4x \rightarrow 6x^2 + 12x - 2$$

- Parentesiak kendu:

$$3 \cdot (2x - 1) - 2(x - 3) \rightarrow 4x + 3$$

- Zenbaki bat zatiki batekin biderkatu:

$$5 \cdot \frac{3x}{10} \rightarrow \frac{3x}{2}$$

$$8 \cdot \frac{3x}{4} \rightarrow 6x$$

- Zatikien arteko eragiketak:

$$\frac{x}{2} - \frac{x-2}{5} - 1 + \frac{x}{10} \rightarrow \frac{2x-3}{5}$$

ARIKETAK

- 1 Egin eragiketak eta laburtu aurreko adierazpen horiek. Gero, ziurtatu zuk lortu duzun emaitza bat datorrela goian ematen denarekin.

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa

5/5 or.

Zer den x -n bigarren mailakoa den polinomio bat

Honako adierazpen hauek bigarren mailako polinomioak dira x -n

POLINOMIOA

ADIERAZPEN LABURTUA

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

—————>

$$4x^2 - 5x$$

$$1 - x^2 + 5 + 2x^2$$

—————>

$$x^2 - 6$$

$$3x^2 - 5x - x + 2 + x^2$$

—————>

$$4x^2 - 6x + 2$$

x -n bigarren mailakoa den polinomio bat $ax^2 + bx + c$ forman labur daiteke, $a \neq 0$ izanik.

ARIKETAK

1 Laburtu honako polinomio hauek:

a) $x - 3 + x^2 - 5x - 1$

b) $5x - x^2 - 4x + 2x^2$

c) $3x^2 + 4 - 2x^2 - 3$

c) $7x - 6 + 4x^2 - 3x + 8 - 2x^2$

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa Soluzioak

1/5 or.

Eragiketak zenbaki positiboekin eta negatiboekin

Ikus ditzagun zenbaki horien eragiketei buruzko adibide batzuk:

$$\begin{aligned} +3 - 5 + 6 - 2 - 1 + 4 &= +3 + 6 + 4 - 5 - 2 - 1 = \\ &= +(3 + 6 + 4) - (5 + 2 + 1) = \\ &= +13 - 8 = +5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -(3 + 4 - 6) + 4 - 3 + 2 &= -(1) + 4 - 3 + 2 = \\ &= +4 + 2 - 1 - 3 = 6 - 4 = 2 \end{aligned}$$

Biderketaren eta zatiketaren kasuan, kontuan izan behar dugu zeinuen erregela:

$+$	$\cdot$	$+$	$=$	$+$
$+$	$\cdot$	$-$	$=$	$-$
$-$	$\cdot$	$-$	$=$	$+$

Adibidez:

$$\frac{+6}{+2} = +3 \qquad (+6) \cdot (-3) = -18 \qquad \frac{-18}{-6} = +3$$

ARIKETAK

1 Kalkulatu:

a) $(-2) \cdot (3 - 4 + 1 - 3) =$ + 6

b) $\frac{5 - 3 - 1 + 4}{(-1) \cdot (+2)} =$ + 5 / - 2

c) $(+3) \cdot \frac{(-2) \cdot (+4)}{(+2) \cdot (-3)} =$ - 24 / - 6 $=$ + 4

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa Soluzioak

2/5 or.

Eragiketak zatikiekin

SINPLIFIKAZIOA

Zatiki bat sinplifikatzeko, zenbakitzailea eta izendatzailea zenbaki berarekin zatitu behar ditugu.

Adibidez:

$$\frac{45}{30} = \frac{45 : 5}{30 : 5} = \frac{9}{6} = \frac{9 : 3}{6 : 3} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{18}{12} = \frac{18 : 2}{12 : 2} = \frac{9}{6} = \frac{9 : 3}{6 : 3} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{25}{75} = \frac{25 : 5}{75 : 5} = \frac{5}{15} = \frac{5 : 5}{15 : 5} = \frac{1}{3}$$

IZENDATZAILE KOMUNERA LABURTU

Izendatzaile komunera laburtzen jakitea behar-beharrezkoa da zatikien arteko batuketak eta kenketak egiteko, eta zatikiak konparatzeko.

Zatikiak moldatu egin behar dira, zenbakitzaileak eta izendatzaileak zenbaki berekin biderkatuz edota zatituz, azkenean denek izendatzaile bera izan arte.

Ikus ditzagun adibide batzuk:

- $\frac{1}{2}, \frac{8}{6}, \frac{3}{4}$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 6}{2 \cdot 6} = \frac{6}{12} \\ \frac{8}{6} = \frac{8 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{16}{12} \\ \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12} \end{array} \right\} \text{Izendatzaile komuna: 12}$$

- $\frac{18}{45}, \frac{3}{15}, \frac{2}{5}$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{18}{45} = \frac{18 : 9}{45 : 9} = \frac{2}{5} \\ \frac{3}{15} = \frac{3 : 3}{15 : 3} = \frac{1}{5} \\ \frac{2}{5} \end{array} \right\} \text{Izendatzaile komuna: 5}$$

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa Soluzioak

3/5 or.

ZENBAKI BATEKIN BIDERKATU

Eragiketa honetan, zenbakia zenbakitzailearekin biderkatu behar da eta izendatzailea bere horretan utzi behar da.

$$3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{5} = \frac{6}{5}$$

Zergatik hori? Hona hemen arrazoiak:

$$3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{3}{1} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{6}{5}$$

ARIKETAK

1 Sinplifikatu zatiki hauek:

$$\text{a) } \frac{18}{15} = \frac{\boxed{6}}{\boxed{5}}$$

$$\text{b) } \frac{100}{75} = \frac{\boxed{4}}{\boxed{3}}$$

$$\text{c) } \frac{13}{78} = \frac{\boxed{1}}{\boxed{6}}$$

2 Laburtu izendatzaile komunera:

$$\text{a) } \frac{3}{2}, \frac{2}{8} \rightarrow \frac{\boxed{12}}{\boxed{8}}, \frac{\boxed{2}}{\boxed{8}}$$

$$\text{b) } \frac{10}{25}, \frac{13}{5}, \frac{9}{15} \rightarrow \frac{\boxed{2}}{\boxed{5}}, \frac{\boxed{13}}{\boxed{5}}, \frac{\boxed{3}}{\boxed{5}}$$

3 Kalkulatu:

$$\text{a) } \frac{8}{3} \cdot 3 = \boxed{8}$$

$$\text{b) } 4 \cdot \frac{7}{6} = \frac{\boxed{28}}{\boxed{6}}$$

$$\text{c) } 5 \cdot \frac{6}{4} = \frac{\boxed{30}}{\boxed{4}}$$

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa Soluzioak

4/5 or.

Nola egiten diren adierazpen aljebraikoen eragiketak, eta nola laburtzen diren

Tresna hauek ekuazioak ebazteko beharko dituzu.

- Polinomioak laburtu:

$$5x^2 - 3 + 7x + x^2 + x + 1 + 4x \rightarrow 6x^2 + 12x - 2$$

- Parentesiak kendu:

$$3 \cdot (2x - 1) - 2(x - 3) \rightarrow 4x + 3$$

- Zenbaki bat zatiki batekin biderkatu:

$$5 \cdot \frac{3x}{10} \rightarrow \frac{3x}{2}$$

$$8 \cdot \frac{3x}{4} \rightarrow 6x$$

- Zatikien arteko eragiketak:

$$\frac{x}{2} - \frac{x-2}{5} - 1 + \frac{x}{10} \rightarrow \frac{2x-3}{5}$$

ARIKETAK

- 1 Egin eragiketak eta laburtu aurreko adierazpen horiek. Gero, ziurtatu zuk lortu duzun emaitza bat datorrela goian ematen denarekin.

6. UNITATEA



1. Gogoan hartu beharrekoa Soluzioak

5/5 or.

Zer den x -n bigarren mailakoa den polinomio bat

Honako adierazpen hauek bigarren mailako polinomioak dira x -n

POLINOMIOA

ADIERAZPEN LABURTUA

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

————→

$$4x^2 - 5x$$

$$1 - x^2 + 5 + 2x^2$$

————→

$$x^2 - 6$$

$$3x^2 - 5x - x + 2 + x^2$$

————→

$$4x^2 - 6x + 2$$

x -n bigarren mailakoa den polinomio bat $ax^2 + bx + c$ forman labur daiteke, $a \neq 0$ izanik.

ARIKETAK

1 Laburtu honako polinomio hauek:

a) $x - 3 + x^2 - 5x - 1$

b) $5x - x^2 - 4x + 2x^2$

c) $3x^2 + 4 - 2x^2 - 3$

c) $7x - 6 + 4x^2 - 3x + 8 - 2x^2$

a) $x^2 - 4x - 4$

b) $x^2 + x$

c) $x^2 + 1$

d) $2x^2 + 4x + 2$