

ACTIVITATS DE RECUPERACIÓ (SETEMBRE 2016)

Matemàtiques

3r d'ESO (grup 3r A)

Unitat 1. Nombres racionals i irracionals

1. Simplifica primer les operacions i després fes-les:

a) $(-3) + (-5) =$

b) $(+6) - (+4) =$

c) $(-7) - (-8) =$

d) $(-5) \cdot (+3) =$

e) $(+24) : (-6) =$

f) $(+6) + (+3) =$

2. Fes aquestes operacions:

a) $5 \cdot (-3)$

b) $8 - (-4)$

c) $-36 : 6$

d) $7 + (-14)$

e) $-3 + (-12)$

f) $-4 \cdot (-5)$

g) $-15 : 3$

h) $28 : 4$

i) $-6 + 3$

3. Expressa aquestes operacions utilitzant nombres amb signe. Veuràs que de cada operació en pots obtenir dues de diferents però amb el mateix resultat:

a) $5 - 3$

b) $2 + 4$

c) $-6 - 3$

d) $-12 + 15$

4. Ordena aquests nombres racionals de més gran a més petit:

$$\frac{2}{7}, \frac{2}{9}, \frac{5}{4}, \frac{3}{8}, \frac{6}{15}, \frac{3}{4}$$

5. Escriu els oposats d'aquests nombres:

a) -5

b) 12

c) 6

d) $\frac{3}{4}$

e) -2

f) $-\frac{6}{11}$

8. Calcula per a cada fracció tres fraccions equivalents:

a) $\frac{3}{4}$

b) $\frac{2}{2}$

c) $\frac{7}{6}$

d) $-\frac{8}{2}$

e) $-\frac{3}{7}$

f) $\frac{5}{12}$

9. Indica quines d'aquestes expressions expressen el mateix nombre racional:

$$\frac{3}{4}, \frac{10}{25}, \frac{21}{28}, \frac{30}{42}, \frac{14}{35}, \frac{6}{8}, \frac{5}{7}, \frac{2}{5}, \frac{45}{63}, \frac{15}{20}$$

10. Fes aquestes operacions:

a) $\frac{3}{4} - \frac{6}{10}$

b) $-\frac{5}{7} + \frac{2}{9}$

c) $\frac{5}{4} \cdot \frac{6}{8}$

d) $\frac{2}{9} : \frac{4}{6}$

e) $-\frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{5}{7}\right)$

f) $\frac{7}{4} - \left(-\frac{3}{8}\right)$

11. Indica quines d'aquestes afirmacions són certes:

a) 6^3 representa un nombre enter.

b) $\sqrt{\frac{4}{8}}$ representa un nombre racional.

c) $\sqrt{\frac{9}{25}}$ representa un nombre racional.

d) Un nombre racional pot tenir infinits decimals.

e) -7 és més gran que -5 .

f) Les operacions es fan sempre d'esquerra a dreta, independentment que hi hagi o no parèntesis.

Unitat 2. Potències i arrels

1. Calcula:

a) 3^2

c) 9^2

e) 10^5

g) 3^7

b) 2^3

d) 4^4

f) 6^3

h) 0^5

2. Calcula:

a) $(-2)^3$

c) $(-5)^2$

e) $(-10)^5$

g) $(-1)^9$

b) $(-2)^4$

d) $(-6)^4$

f) $(-8)^4$

h) $(-2)^{10}$

3. Expressa com una potència única:

a) $2^4 \cdot 2^3$

c) $6^8 \cdot 6$

b) $11^5 \cdot 11^5$

d) $7^3 \cdot 7^2 \cdot 7^3$

4. Expressa com una potència única:

a) $7^5 : 7^2$

c) $\frac{3^9}{3^3}$

b) $\frac{6^{10}}{6^7}$

d) $21^5 : 21^3$

5. Expressa com una potència única:

a) $(5^7)^2$

c) $(10^{70})^{10}$

b) $(7^6)^8$

d) $((3^5)^2)^{12}$

6. Expressa com una única potència:

a) $6^4 \cdot 8^4$

b) $2^7 \cdot 10^7$

c) $2^7 \cdot 5^7$

d) $6^4 \cdot 6^7$

e) $12^6 \cdot 12^{10}$

f) $9^5 \cdot 8^5$

7. Expressa com una única potència i simplifica si es pot:

a) $\frac{2^3}{7^3}$

b) $\frac{6^7}{6^5}$

c) $\frac{4^7}{9^7}$

d) $\frac{6^8}{3^8}$

e) $\frac{12^3}{16^3}$

f) $\frac{15^7}{20^7}$

Unitat 3. Expressions algebraiques. Polinomis

1. Expressa en llenguatge algèbric aquestes expressions:

- a) Un nombre més tres.
- b) El triple d'un nombre.
- c) Un nombre més el seu doble.
- d) La tercera part d'un nombre.
- e) Un nombre més la seva meitat.
- f) La diferència entre un nombre i 10.
- g) La suma del doble d'un nombre més la seva tercera part.
- h) La diferència entre el doble i el triple d'un nombre.

2. Un croissant val el doble que un cafè, i una ampolla d'aigua val el mateix que el cafè més 1 €. Expressa els preus en llenguatge algèbric en termes del cafè (x).

Producte	Preu (euros)
cafè	x
croissant	
cafè + croissant	

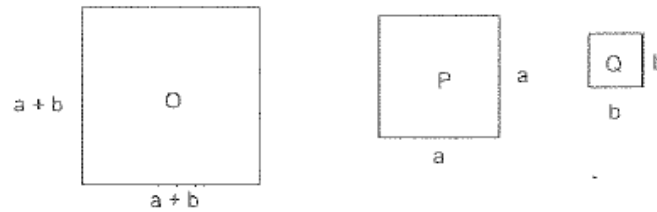
Producte	Preu (euros)
ampolla d'aigua	
cafè + aigua	
cafè + croissant + aigua	

Producte	Preu (euros)
2 cafès	
3 ampolles d'aigua	
4 cafès + 2 croissants + 4 ampolles d'aigua	

3. Simplifica aquestes expressions algebraiques. Primer subratlla amb el mateix color els termes que siguin semblants:

- a) $5x + 7y + 12x + 5 - 3y$
- b) $2x^2 + 12x + 3 - 7x - 4$
- c) $4 - (5 - x) + 10x + 9$
- d) $ab^2 - 7a - 4ab^2 + 12a + 4b$
- e) $8 - 4(y - 2) - 5y$

6. Observa aquests quadrats:



a) Escribe l'àrea de cada quadrat.

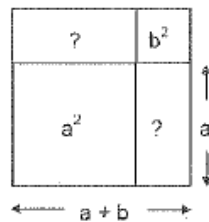
b) A partir de les figures, indica quina d'aquestes relacions entre les àrees és certa:

• $(a + b)^2 = a^2 + b^2$

• $(a + b)^2 < a^2 + b^2$

• $(a + b)^2 > a^2 + b^2$

c) Observa la figura i escriu algebraicament l'àrea dels dos rectangles que hi ha dins. Aquests rectangles són iguals?



d) Retalla quadrats i rectangles com els de la figura anterior, on $a = 5 \text{ cm}$ i $b = 10 \text{ cm}$, i comprova ajuntant-los tots que són iguals a l'àrea del quadrat de costat $a + b$.

e) Completa la igualtat d'acord amb les àrees de la figura :

$$\begin{array}{c}
 \square \\
 (a + b)^2
 \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \square \\
 a^2
 \end{array}
 +
 \begin{array}{c}
 \square \\
 b^2
 \end{array}
 + 2 \begin{array}{c} \square \end{array}$$

$$(a + b)^2 = a^2 + b^2 + \dots$$

f) Completa el text:

El quadrat d'una suma de dos nombres és igual al quadrat del primer nombre més el del més el doble del primer nombre pel

Unitat 4. Equacions de primer i segon grau

1. Determina en cada cas quin dels valors donats és solució de l'equació.

a) $12x - 3 = 33$ (10, 5, 4, 3, 2)

b) $x + 8x = 36$ (10, 5, 4, 3, 2)

c) $8(x - 3) + 44 = 12x$ (10, 5, 4, 3, 2)

d) $\frac{2x}{4} + 9 = 11$ (10, 5, 4, 3, 2)

2. Encercla els errors que hi ha a l'equació i resol-la correctament:

$$\begin{aligned}5x - 3 + 8x &= 12 - 4x \\13x - 3 &= 12 - 4x \\13x - 3 + 3 &= 12 - 4x - 3 \\13x &= 9 - 4x \\13x - 4x &= 9 - 4x + 4x \\9x &= 9 \\ \frac{9x}{9} &= \frac{9}{9} \\x &= 1\end{aligned}$$

3. Encercla els errors que hi ha a l'equació i resol-la correctament:

$$\begin{aligned}2x - 3(5 - 2x) &= 49 \\2x - 15 - 6x &= 49 \\-4x - 15 &= 49 \\-4x - 15 + 15 &= 49 + 15 \\-4x &= 64 \\ \frac{-4x}{-4} &= \frac{64}{-4} \\x &= -16\end{aligned}$$

4. Resol aquestes equacions:

a) $3x + 5 + 9x = 17$

b) $21 - 7x = 41x - 123$

c) $5(20 - x) = 8x - 4$

d) $\frac{x}{2} + 7 = 38$

5. Segueix els passos que s'indiquen per resoldre el problema:

Hem pintat un mural amb tres colors: blau, blanc i groc. De color groc n'hem utilitzat el doble que de blanc, i de blau el doble que de groc. En total hem gastat 56 litres de pintura. Quants litres hem utilitzat de cada color?

a) Busca les dades desconegudes del problema i expressa-les en termes d'una sola incògnita.

Dades desconegudes	Expressió algebraica
Quantitat de pintura blava	
Quantitat de pintura blanca	
Quantitat de pintura groga	

b) Escriu primer verbalment i després algèbricament la igualtat que hi ha entre les dades.

c) Resol l'equació i dóna resposta al problema.

6. Segueix els passos que s'indiquen per resoldre el problema:

Per folrar els meus llibres he gastat el doble que per folrar els del meu germà menys 50 cm. Quants centímetres de folre he gastat per folrar els meus llibres i els del meu germà si en total hi havia 5 m de folre i n'han quedat 25 cm?

a) Busca les dades desconegudes del problema i expressa-les en termes d'una sola incògnita.

b) Escriu primer verbalment i després algèbricament la igualtat que hi ha entre les dades.

c) Resol l'equació i dóna resposta al problema.

Unitat 5. Sistemes d'equacions

1. Resol pel mètode de substitució aquests sistemes:

$$\text{a) } \begin{cases} 2x - y = 4 \\ 2x + y = 0 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 4x + y = 27 \\ 3x + 7y = 39 \end{cases}$$

2. Resol

$$\text{a) } \begin{cases} -2x + y = -10 \\ 2x + y = 58 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 7x + y = -2 \\ 2x + y = -22 \end{cases}$$

3. Resol pel mètode de reducció aquests sistemes:

$$\text{a) } \begin{cases} -x + 2y = 8 \\ 3x - 5y = -15 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 7x + 3y = 35 \\ 2x - 5y = -31 \end{cases}$$

4. Resol aquests sistemes d'equacions:

$$\text{a) } \begin{cases} 5x + 7y = -31 \\ 4x + y = -11 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + y = 0 \\ 5x + y = 12 \end{cases}$$

$$\text{c) } \begin{cases} x + y = 14 \\ -4x + 7y = 10 \end{cases}$$

Estadística

1. Una editorial ha publicat cada un dels últims cinc anys aquests títols:

Any	1997	1998	1999	2000	2001
Nre. títols	91	68	72	53	80

- a) Construeix un gràfic de barres per representar l'evolució del nombre de publicacions.

- b) Calcula la mitjana anual de publicacions.

2. Classifica les variables següents:

	QUALITATIVA	DISCRETA	CONTÍNUA
Longitud del peu			
Assignatures pendents			
Nre. integrants família			
Autor literari favorit			
Nre. d'amigues en una classe			
Duració mitjana de bombetes			

3. Preguntem a 17 persones pel tipus de menjar que predomina en les seves dietes, resultant les següents dades:

llegums	amanides	llegums
Fregits	Fruita	amanides
Verdures	llegums	Verdures
pasta	llegums	amanides
Fruita	amanides	Fregits
Fregits	Fruita	

- Fes una tabulació de les dades (freqüències absolutes i relatives).

4. Fes una tabulació de les dades que es corresponen amb el nombre de llibres llegits a l'any per 30 persones:

4 3 4 3 0 0 5 1 2 5 5 0 3 2 1
2 4 5 0 4 5 5 5 0 1 0 4 4 0 2

	fi	hi	Fi	Hi

5. Calcula la mitjana de les notes obtingudes per 7 alumnes, que són: 4 6 8 6 6 7 3 5

6. Calcula la mitjana en aquesta situació:

xi	fi	
10	2	
11	4	
12	6	
13	4	
14	2	

7. Calcula la mediana dels errors ortogràfics comesos en 7 textos : 2 4 8 1 0 7 2

8. Calcula la mediana en aquesta situació:

X_i	f_i	F_i
0	4	4
1	5	9
2	3	12
3	4	16
4	8	24
5	1	25
	25	25

|

9. Calcula la moda de les edats d'un grup de vuit amics, que són :

15 17 16 16 14 16 18 14