



GENERALITAT
VALENCIANA
Conselleria d'Educació,
Universitats i Ocupació



CURS 2023/2024

TASCA REPÀS ESTIU

3r ESO

NOMBRES RACIONALS

1. Escribe en forma decimal:

$$\frac{16}{15} ; \frac{272}{40} ; \frac{39}{45} ; \frac{-28}{5}$$

2. Expresa els nombres següents en forma de fracció irreductible:

- 12,3
- 4,23333...
- 2,15
- 3,44444...

3. Calcula:

- $\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$
- $\frac{7}{30} - \frac{19}{5} + 7$
- $\frac{6}{4} \cdot \frac{3}{5} - \frac{7}{2} : \frac{1}{3}$
- $\frac{2}{5} - \frac{1}{5} \left[\frac{2}{3} + \frac{1}{2} : \frac{1}{5} \right]$
- $45 \left(\frac{-1}{5} + \frac{2}{9} \right) \cdot \frac{1}{18} - 3 : \left(\frac{2}{3} + \frac{-2}{5} \right)$

4. La Sílvia fa una excursió de 20 km en bicicleta. Quan ha recorregut $\frac{3}{4}$ de l'itinerari, s'atura a descansar.

- Quina fracció del recorregut li falta encara?
- Quants quilòmetres ha recorregut?

5. En una urbanització han deixat del terreny per a parcs, per a aparcaments, i la resta per a habitatges. Quina part del terreny han deixat per a habitatges?

6. En Guillem s'ha menjat $\frac{2}{6}$ d'una bossa d'ametlles i la seva amiga Elisa $\frac{3}{4}$ de les que quedaven. Quina fracció del total d'ametlles s'ha menjat l'Elisa? Quina fracció queda a la bossa?

7. L'Arnau ha collit 30 pomes, de les quals $\frac{2}{6}$ parts estaven pellucades pel ocells. $\frac{2}{30}$ parts tenien cucs, i només $\frac{3}{5}$ estaven sanes. Quantes pomes de cada tipus ha collit l'Arnau?

POTÈNCIES I RADICALS

1. Calcula el valor de les potències següents:

a. $(-2)^{-3}$

b. $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-2}$

c. -2^{-4}

d. $\left(\frac{8}{4}\right)^3$

2. Redueix a una sola potència:

a. $7^3 \cdot 7^{-2} \cdot 7^3$

b. $2^4 \cdot 2^{-5} \cdot 2^1$

c. $\frac{5^{-3} \cdot 5^2 \cdot 5^4}{5^2 \cdot 5^{-7} \cdot 5^4}$

d. $\frac{3^{-1} \cdot 3^4 \cdot 3^{-6}}{3^2 \cdot 3^{-5}}$

3. Efectua i simplifica:

a. $\left(\frac{2}{5}\right)^2 - \frac{1}{5} \left[\frac{2}{3} + \frac{1}{2} : \frac{1}{5} \right]$

b. $\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2}$

4. Calcula:

a. $1,18 \cdot 10^5 - 2,02 \cdot 10^2 + 8,03 \cdot 10^6$

b. $(1,53 \cdot 10^4) \cdot (4,56 \cdot 10^{-8})$

c. $\frac{6,93 \cdot 10^6}{4,02 \cdot 10^{-5}}$

5. Extrau els factors dels radicals següents:

a. $\sqrt{1000}$

b. $\sqrt[3]{81}$

6. Opera amb els radicals següents:

a. $3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 7\sqrt{2}$

b. $3\sqrt{18} - 10\sqrt{2} + 2\sqrt{50}$

c. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{6}}$

POLINOMIS

1. Opera els següents monomis:

a. $3x - 4x + 7x$

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

c. $4xy^2 \cdot 5x^2y^2$

d. $\frac{20xy^2z}{10xy}$

2. Donats els següents polinomis $P(x) = 5x^2 + 3x - 1$ i $Q(x) = x^2 - 2$, efectua les operacions:

a. $P(x) + Q(x)$

b. $P(x) - Q(x)$

c. $Q(x) \cdot P(x)$

d. $P(x) : Q(x)$

e. $Q(x) - 2P(x)$

f. $3P(x) - Q(x) \cdot P(x)$

3. Opera i simplifica:

$$\frac{2 - 3x}{6} - \frac{4x + 1}{3} + \frac{2x - 1}{4}$$

4. Desenvolupa les identitats notables següents:

a. $(x + 2)^2$

b. $(2x - 5)^2$

c. $(4x + y)(4x - y)$

5. Extrau factor comú:

a. $12x^3 - 3x$

b. $15x^3y^2 + 5xy^3 - 10x^3y$

6. Factoritza els polinomis següents:

a. $x^2 - 5x + 6$

b. $x^3 - 7x^2 + 12x$

c. $x^5 + 3x^4 + 2x^3$

d. $x^3 - 7x + 6$

e. $2x^4 - 4x^2 + 2$

7. Simplifica les següents fraccions algebraiques:

a. $\frac{(x+3)(x-4)}{x+3}$

b. $\frac{(x-2)^2(x-5)^3}{(x-2)(x-5)}$

c. $\frac{x^2-5x+6}{2x-6}$

d. $\frac{3x^3+9x^2}{x^2+6x+9}$

8. Efectua i simplifica:

a. $\frac{(x+3)(x-4)}{(x+2)^2} \cdot \frac{(x+2)^3(x+3)}{(x+3)(x-4)^2}$

b. $\frac{x-7}{x+3} \div \frac{(x-7)^2}{3x+9}$

EQUACIONS

1. Resol les següents equacions.

$$a) 2x + 3(x - 3) = 6[2x - 3(x - 5)]$$

$$b) x - 13 = 4[3x - 4(x - 2)]$$

$$d) x = \frac{x}{5} + \frac{x}{3} + 3\left(\frac{x}{3} - \frac{x}{5}\right) + 1$$

$$e) 4 - \frac{7 - x}{12} = \frac{5x}{3} - \frac{5 - 3x}{4}$$

$$f) \frac{x}{2} - \frac{6 - x}{4} = x + 1$$

$$g) (3x - 2)^2 = (2x + 3)(2x - 3) + 3(x + 1)$$

$$h) (2x - 3)^2 + x^2 + 6 = (3x + 1)(3x - 1)$$

$$k) \frac{(x + 2)(x - 2)}{4} - \frac{(x - 3)^2}{3} = \frac{x(11 - x)}{6}$$

$$l) \frac{x^2 + 6x + 3}{x - 1} = -x$$

$$m) \frac{2}{3}x^2 - \frac{8}{3}x + 2 = 0$$

$$n) x^4 - 5x^2 + 4 = 0$$

$$o) x^4 - 77x^2 + 324 = 0$$

2. Troba dos nombres positius consecutius que el seu producte siga 380.
3. Calcula un nombre positiu sabent que el seu triple més el doble del seu quadrat és 119.
4. Calcula els costats d'un triangle rectangle sabent que els tres son nombres consecutius.
5. Un dels costats d'un rectangle és el doble que l'altre i l'àrea mesura 50 m^2 .

SISTEMES D'EQUACIONS

1. Resol els següents sistemes pel mètode de substitució

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 4x - y = 7 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - 3y = 12 \\ 3x + y = 7 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{2x}{3} - \frac{3y}{2} = 1 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

2. Resol els següents sistemes pel mètode de reducció

$$\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x + 2y = 2 \\ 3x - 5y = -26 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x - 2y = 3 \\ 6x + 4y = 6 \end{cases}$$

3. Resol els següents sistemes pel mètode d'igualació

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 6x + 9y = 15 \end{cases} \quad \begin{cases} x - y = 1 \\ -x + 2y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$

4. Resol els següents sistemes pel mètode que millor convinga.

$$\begin{cases} \frac{3(x-2)}{4} + \frac{2(y-3)}{5} = \frac{2}{5} \\ \frac{2(y-4)}{3} + \frac{3(x-1)}{2} = \frac{3}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{2(x-3)}{5} + \frac{y}{4} = \frac{1}{2} \\ \frac{3(y-2)}{5} + \frac{x}{9} = \frac{1}{3} \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{x+1}{2} - \frac{y-2}{3} = \frac{1}{3} \\ \frac{x}{3} + \frac{y+1}{2} = \frac{1}{2} \end{cases}$$

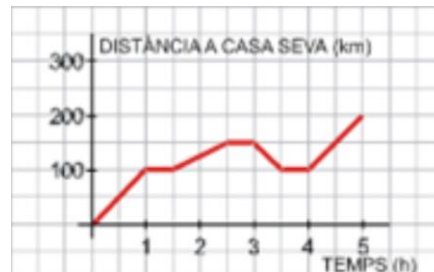
5. En un camp hi ha plantats un total de 250 arbres. Entre oliveres i ametllers. Si el doble d'ametllers són 10 menys que el total d'oliveres. Quants arbres de cada tipus hi ha?
6. El perímetre d'un solar rectangular mesura 40 m. Si el seu ample és la tercera part que el seu llarg. Quant mesuren els costats del solar?
7. Troba les dimensions d'un rectangle de 34 cm de perímetre i 13 cm de diagonal

SUCCESSIONS

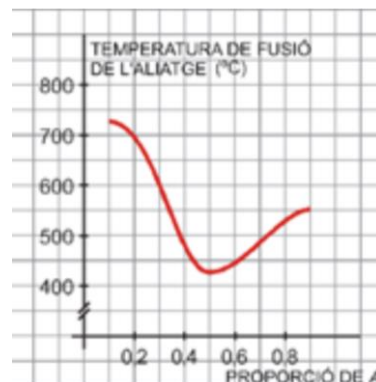
1. Continua les successions següents amb dos termes més:
 - a) 30,20,10,0,...
 - b) 7,14,21,28,...
 - c) 1,5,25,125,..
 - d) 2000, 400, 80...
2. Troba els cinc primers termes de les successions següents:
 - a) $a_n = 2^n$
 - b) $a_n = \frac{n+3}{n^2}$
 - c) $a_n = n^2 + 3n - 2$
3. Troba els cinc primers termes de les successions recurrents següents:
 - a) $a_1 = 1$ i $a_2 = 1$, $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$
 - b) $a_1 = -1$ i $a_2 = 5$, $a_n = a_{n-1} - a_{n-2}$
 - c) $a_1 = 10$, $a_n = a_{n-1} - 4$
4. Amb les dades següents sobre les successions aritmètiques, calcula:
 - a) $a_1 = 13$ y $a_2 = 5$, calcula el terme general y a_8
 - b) $a_1 = 13$ y $d = -5$, calcula el terme general y a_{10}
 - c) $a_1 = 8$ y $a_3 = 3$, calcula d y a_{13}
5. En una progressió aritmètica, $a_{10} = 32$ y $d=5$. Troba el valor de a_{25}
6. En una progressió geomètrica el primer terme de la qual és 6 i el tercer terme 30. Troba el quart terme i el terme general.
7. En una progressió geomètrica de termes positius $a_2 = 10$ i $a_4 = 2250$.
Obtingues:
 - a) Els primers cinc termes
 - b) El terme general
8. Deixem caure una pilota des d'una alçada d'1 metre, i a cadascun dels pots que dona puja a una alçada igual a la meitat del pot anterior. Quina altura arribés al cinquè pot?
9. En un examen, les preguntes estaven ordenades segons dificultat. La primera valia dos punts i cadascuna de les restants valia 3 punts més que l'anterior. Si en total tenen 40 punts, quantes preguntes tenia l'examen?

FUNCIONS

1. Aquest matí, Elvira i els seus pares han anat a casa dels avis per passar-hi el cap de setmana. La representació gràfica següent correspon al viatge:



- A quina distància es troba la casa dels avis i quant han tardat a arribar-hi?
 - En quins moments i a quina distància de la casa dels avis han hagut de fer tres parades?
 - En el primer lloc on s'han aturat s'han deixat una maleta oblidada i han hagut de tornar a arreplegar-la. Quan s'hi han adonat? Quant han tardat a tornar a cercar-la?
 - Descriu-ne el recorregut complet.
2. El punt de fusió d'un aliatge depèn de les proporcions en què intervenen cada un dels components. Per a aliatges de dos components donats, A i B , s'ha obtingut la representació gràfica següent:

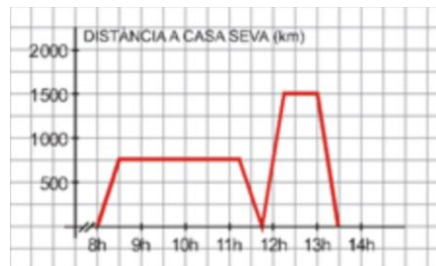


- Quin n'és el domini de definició que hi hem considerat?
- Entre els valors estudiats, en quina proporció de A s'assoleix la màxima temperatura de fusió? Quina és aquesta temperatura?
- Amb quina proporció de A s'assoleix la mínima temperatura de fusió? Quina és aquesta temperatura?
- Descriu el creixement i el decreixement de la funció en l'interval que hem considerat.

3. Un automòbil que circula a 80 Km/h comença a frenar per poder aturar la marxa. La velocitat en funció del temps que triga a aturar-se ve donada per la taula següent:

Temps (s)	0	1	2	3	4	5	6
Velocitat (Km/h)	80	70	60	50	30	10	0

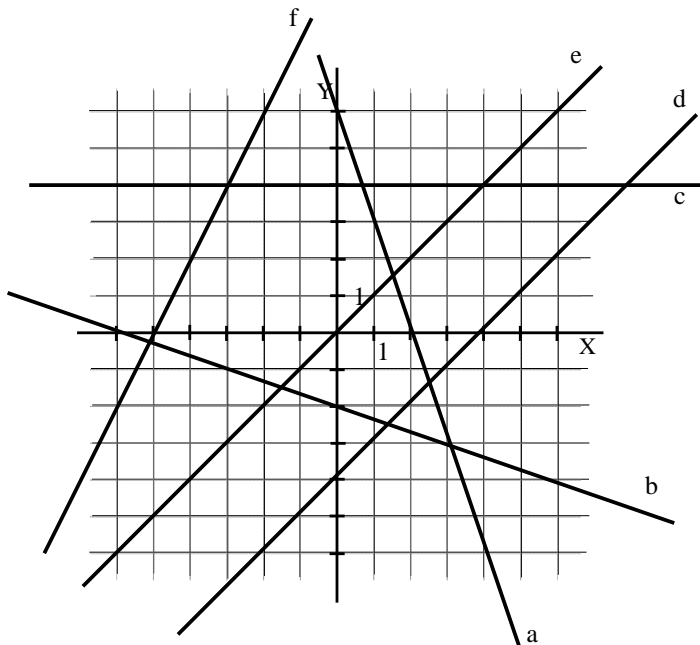
- Representa gràficament les dades.
 - Segons la taula, a quina velocitat tendeix l'automòbil?
 - Quant de temps tarda a aturar-se?
 - A partir de quina velocitat la frenada és més intensa?
 - La funció és creixent o decreixent? Explica per què.
4. Pau ha sortit de casa a les 8 del matí per anar a l'institut. Durant l'hora d'esplai, hi ha hagut de tornar per anar amb el pare al metge. La representació gràfica següent reflecteix la situació:



- A quina hora comencen les classes i a quina hora comença l'esplai?
- A quina distància de casa està l'institut? I el consultori mèdic?
- Quant de temps s'ha estat a classe? I al consultori mèdic?
- Fes una interpretació completa del gràfic.

FUNCIONS ELEMENTALS

1. Relaciona cada gràfica amb la seua equació:



$$y = x - 4$$

$$y = -3x + 6$$

$$y = x$$

$$y = 2x + 10$$

$$y = 4$$

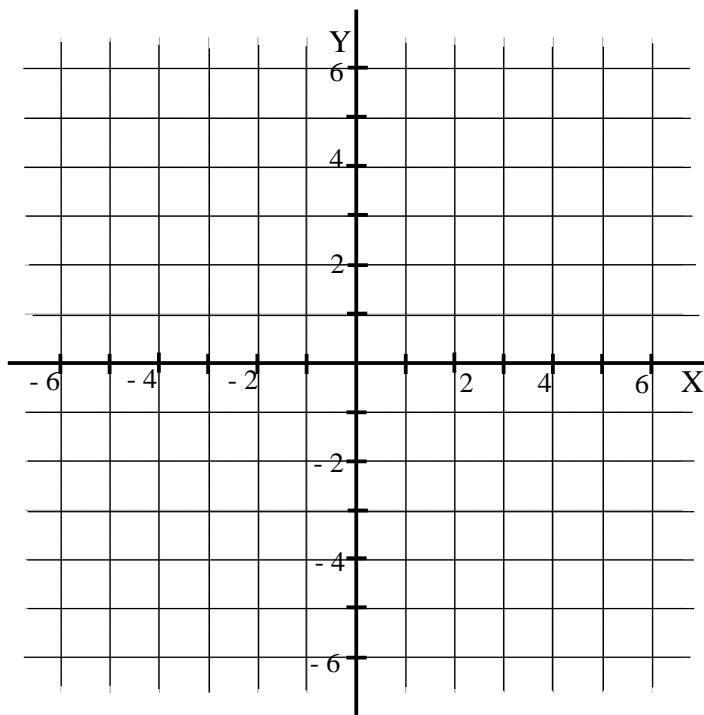
$$y = \frac{-1}{3}x - 2$$

2. Representa gràficament les següents funcions sense fer taula de valors:

a) $y = -3x + 2$

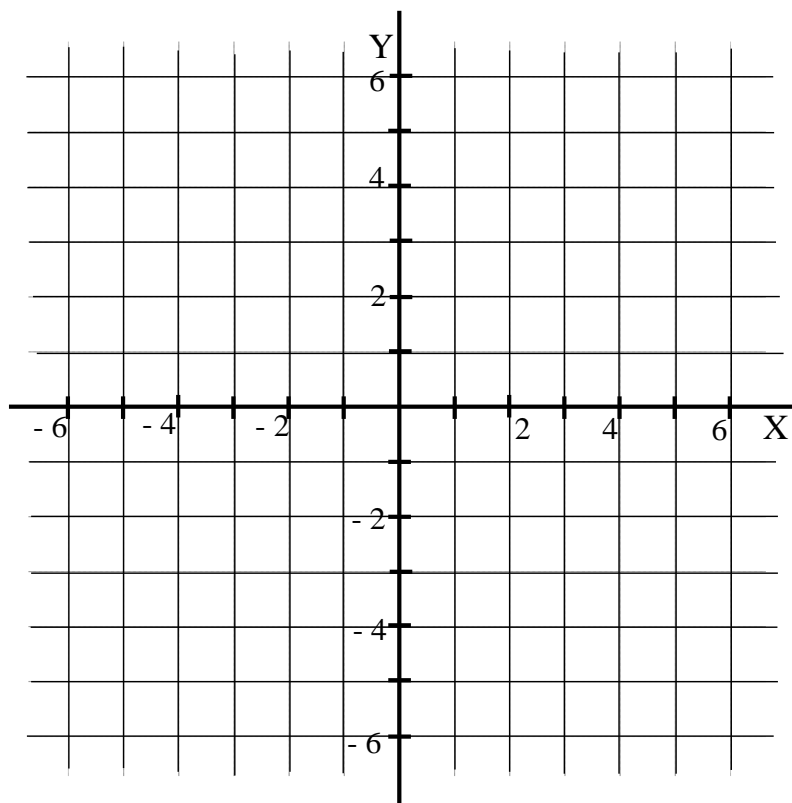
b) $y = \frac{1}{2}x$

c) $y = 2x - 1$



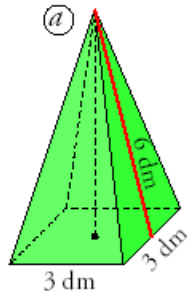
3. Una plataforma audiovisual ofereix dues tarifes: en la primera es paga una quota fixa mensual de 40 €; en la segona, una quota fixa de 10 € més un cost de 2,5 € per cada pel·lícula visionada.
- a) Determina l'expressió algebraica de cada funció i representa-les en un eix de coordenades cartesianes.
- b) Quant es paga amb cada tarifa si es miren 10 pel·lícules al mes? I 20 pel·lícules?
4. Escriu l'equació explícita, general i punt pendent de la recta que té pendent $m = 3$ i passa pel punt $P = (2, -1)$. **(1,5 punts)**
5. Calcula els punts de tall amb els eixos de coordenades de la recta $-4x + 2y + 4 = 0$
6. Justifica la posició relativa de les rectes següents:
- a) $y = 2x - 6$ b) $-8x + 4y + 12 = 0$
7. Representa gràficament la següent funció de segon grau, indicant explícitament quin és el vèrtex i els punts de tall amb els eixos de coordenades:

$$y = x^2 + 2x - 3$$

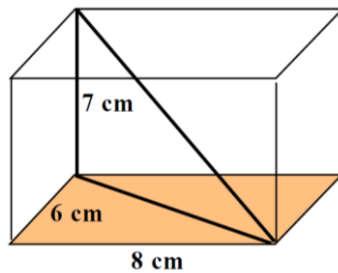


GEOMETRIA

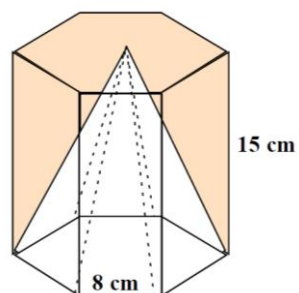
1. Calcula l'àrea total i el volum de la següent piràmide de base quadrada:



2. D'un cilindre coneixem la seua altura que mesura 10 cm i el radi de la base 4 cm. Calcula la seua àrea lateral, la seua àrea total i el volum.
3. El volum d'un con és 25π cm³ i el radi de la base 5 cm. Calcula la seua àrea lateral i la seua àrea total.
4. Calcula l'àrea, el volum i la diagonal:



5. Calcula el volum que queda entre les figures.



6. La cèl·lula més gran del cos humà és l'òvul i la més xicoteta, l'espermatozoide. La funció principal de tots dos és aportar material genètic, femení i masculí respectivament. La forma de l'òvul és esfèrica, posseïx un diàmetre aproximat de 0,01 cm i 500 vegades més gran que un espermatozoide. Segons la informació anterior, quin és el volum aproximat d'un òvul?

7. La diagonal de la cara d'un cub mesura 4 2 cm. Trobar la longitud de totes les seues arestes i l'àrea lateral del cub.