

ACTIVITATS D'ESTIU

MATEMÀTIQUES 3r ESO

Nombres

Activitat 1

- a) Classifica els següents nombres com naturals, enters, racionals o irracionals:

$$-\sqrt{2} ; -\frac{3}{4} ; -\frac{4}{2} ; 2,\bar{7} ; \sqrt{9}$$

- b) Representa sobre la recta els següents nombres:

$$-3 ; 2,1 ; \frac{2}{3}$$

Activitat 2

- a) Escriu en forma decimal:

$$\frac{32}{9} ; \frac{23}{5}$$

- b) Escriu en forma de fracció irreductible:

b.1) 2,75

b.2) $2,\overline{75}$

Activitat 3: Calcula:

a) $2 - 7 + 1$

b) $11 + 3 \cdot (5 - 2)$

c) $(11 + 3) \cdot (5 - 1)$

d) $-5 + 3 \cdot (4 - 6) - 7 \cdot (-8 + 3)$

e) $10 - [5 \cdot (8 - 3) - 5 \cdot 4 - 3] \cdot 2$

Activitat 4 : Realitza les següents operacions amb fraccions:

a) $\frac{5}{3} + \frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{5} - \frac{1}{3}$

c) $-2 \cdot \frac{(-3)}{4} \cdot \frac{5}{6}$

d) $\frac{2}{3} : \frac{3}{8} - \frac{1}{12}$

a) $\frac{2}{5} + 2 \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3}\right)$

f) $\frac{(-3)}{4} \cdot \frac{5}{6}$

g) $\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right)$

h) $\frac{\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right)}{\frac{1}{2} - \frac{1}{4}}$

Activitat 5: Aplicant les propietats de les potències, simplifica:

a) $3^2 \cdot 3^4 \cdot (3^3)^5$

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

c) $\frac{1}{2^2 \cdot 2^6}$

d) $\frac{5^7}{5^7}$

e) $\frac{x^2 y^4}{x^3 y^6}$

f) $\frac{a^4 \cdot b^6}{b^5}$

g) $\left(\frac{1}{7}\right)^2$

Activitat 6: En la compra que hem fet avui, ens hem gastat $\frac{3}{5}$ dels diners que portàvem a la fruiteria; $\frac{2}{3}$ del que ens quedava, a la peixateria, i la resta, que eren 7,2 €, a la pastisseria. Quants diners teníem al començament?

Activitat 7: Un producte costava, sense IVA, 34,52€, i l'han rebaixat un 15%. Sabent que l'IVA és del 7%, Quin serà el seu preu final amb IVA?

Activitat 8: He pagat 9 € per una corretja que estava rebaixada un 20%. Quant costava la corretja abans de les rebaixes?

Activitat 9: Calcula, quan sigui possible. Si no és possible, indica-ho.

a) $\sqrt[3]{5}\sqrt{5}$

b) $5\sqrt{3} - 7\sqrt{3} + \sqrt{2}$

c) $\sqrt{2}\sqrt{6}$

d) $7\sqrt{5} + 5\sqrt{7}$

Equacions de primer i segon grau. Sistemes d'equacions.

Activitat 1: Comprova si les solucions que se't donen són les correctes per a les equacions indicades:

- a) $5x + 2 = 3x + 26$, $x = 12$
- b) $6x + 3 = x - 34$, $x = 3$
- c) $6x + 25 = 12x + 85$ $x = -10$

Activitat 2: Resol les següents equacions:

- a) $2x + 1 = 15$
- b) $x + 3 = 12$
- c) $\frac{x}{2} + \frac{(x+1)}{3} = 30$
- d) $(x+4) = 2x - 8$

Activitat 3: Resol les següents equacions:

- a) $2x + 2 = x - 2$
- b) $2x + 3 - 3x = 12 - 2x - 18$
- c) $3x - 30 = x + 8$
- d) $17x - 35 = 13x - 19$

Activitat 4: Resol les següents equacions:

- a) $3(3x + 1) - (x - 1) = 6(x + 10)$
- b) $5(3 - x) - 4(x + 1) = -4x + 1$
- c) $\frac{(x-1)}{2} = \frac{(x-2)}{3} + \frac{(x-3)}{4}$

Activitat 5: Resol les següents equacions:

a) $\frac{x}{3} + 1 = 5x - 2$

b) $\frac{x}{15} + x = \frac{2x}{5} + 10$

c) $x + \frac{x-3}{4} - 1 = 0$

d) $2 + x - \frac{3(x-2)}{2} = 2x - \frac{7}{2}$

e) $\frac{x+7}{2} + \frac{x-7}{12} = 7 + \frac{7-x}{6}$

f) $4x - 2(x-1) + \frac{2x}{3} = 0$

g) $1 + \frac{x-5}{5} - \frac{1+x}{4} = -\frac{5+x}{4}$

Activitat 6: Resol les següents equacions de segon grau:

- a) $2x^2 - 5x - 3 = 0$
- b) $2x^2 - 3x = 0$
- c) $x^2 + 100 = 0$

Activitat 7: Resol les següents equacions:

a) $x^2 - 2x - 3 = 0$

b) $x^2 - 12x + 36 = 0$

c) $2x^2 - 5x + 1 = 0$

d) $2x^2 = x + 1$

e) $x^2 + 3(x-2) = 0$

f) $x^2 - 3(x-10) = 40$

g) $5x^2 + 5(x-2) = 5x$

h) $x^2 - 1 = x$

i) $2 + (x-2)^2 = -100$

j) $\frac{x(x-3)}{2} + \frac{x(x-2)}{4} = \frac{(3x-2)^2}{8} - 1$

Activitat 8: Resol els següents sistemes amb els quatre mètodes estudiats, tot comprovant que surt el mateix resultat:

a)
$$\begin{cases} 5x - 3y = 9 \\ -2x + 6y = -2 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ -4x + 2y = 8 \end{cases}$$

Activitat 9: Resol els següents sistemes d'equacions utilitzant el mètode que consideris més oportú:

a)
$$\begin{cases} x - 2y = -1 \\ 2x + 3y = 19 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x + 5y = 11 \\ 4x - 5y = 38 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 3x = 6 \\ 5x + 2y = 1 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 2x + y = 8 \\ x + 2y = 10 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} 3x - y = 1 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} 5x - 2y = 14 \\ 2x + 3y = -2 \end{cases}$$

g)
$$\begin{cases} 3x + 4y = 16 \\ 5x + 2y = 31 \end{cases}$$

Activitat 10: Troba tres nombres parells consecutius, sabent que sumen 12.

Activitat 11: La suma de dos nombres és 48. Si un és la meitat de l'altre, quins nombres són?

Activitat 12: La Maria té 4 llibres menys que la Sara. Si la Maria n'hi dóna dos dels seus, la Sara en tindrà el triple. Quants llibres té cadascuna?

Activitat 13: Calcula un nombre el doble i el triple del qual sumin 10.

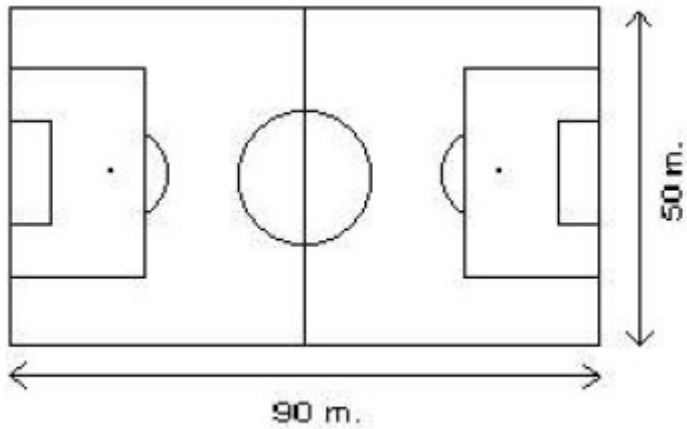
Activitat 14: El gos de l'Àlex té 12 anys menys que ell. D'aquí a 4 anys, l'Àlex tindrà el triple de l'edat del seu gos. Quines edats tenen tots dos ara?

Activitat 15: Quina edat tinc ara si, d'aquí a dotze anys, tindrà el triple de l'edat que tenia fa 6 anys?

Activitat 16: Un terreny rectangular té una superfície de 1.739m^2 i fa 10 m més de llargada que d'amplada. Calcula'n les dimensions.

Llocs Geomètrics. Figures planes. Cossos

Activitat 1: Quants metres mesura la diagonal del camp de futbol?



Activitat 2: Una torre produeix una ombra de 12 m. Quina és l'alçada de la torre sabent que la distància des del punt més alt de la torre fins a l'extrem de l'ombra és de 37 m?

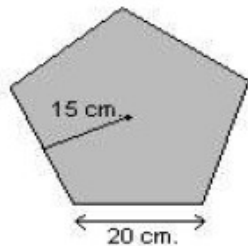
Activitat 3: Calcula el perímetre d'una habitació rectangular amb costats de 4m i 5m.

Activitat 4: Determina l'àrea d'un rectangle de 3 m de base i 2 m d'altura.

Activitat 5: Calcula l'àrea i el perímetre del terra d'una habitació rectangular amb costats de 3 m i 7 m.

Activitat 6: Calcula l'àrea i el perímetre de les següents figures:

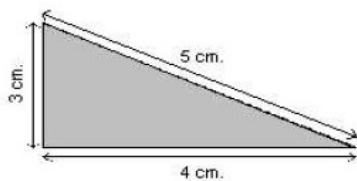
a) Un pentàgon regular amb les següents mesures:



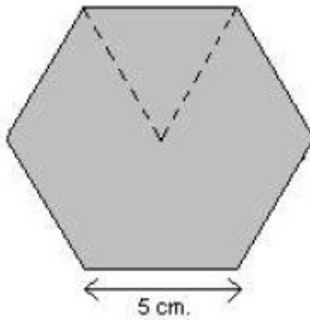
b) Un quadrat de 120 m de costat.

c) Un hexàgon de costat 6 cm i apotema 5'19 cm.

d) El següent triangle:

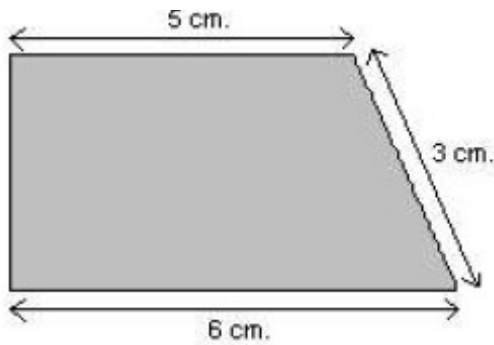


e) El següent hexàgon regular:



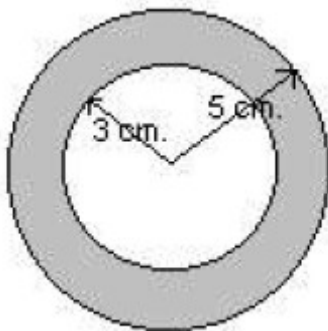
Activitat 7: Calcula l'àrea i el perímetre d'un triangle equilàter de 12 cm de costat.

Activitat 8: Calcula l'àrea i el perímetre del següent trapezi:



Activitat 9: Es volt tancar una plaça de bous de 30 m de radi. Quants metres de tanca haurem de comprar?

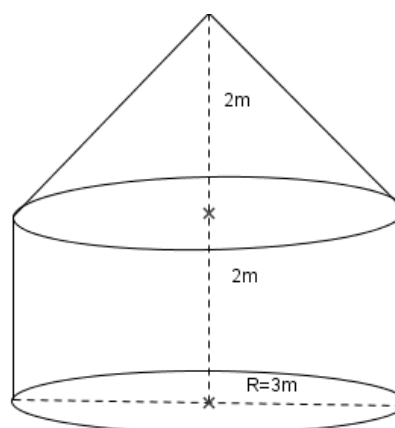
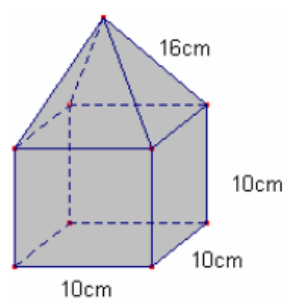
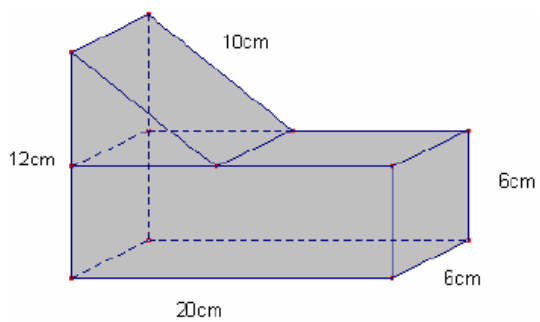
Activitat 10: Calcula l'àrea de la part gris de la següent figura:



Activitat 11: Calcula l'àrea d'un trapezi de 120 cm de base gran i 92 de base petita.

Activitat 12: Calcula l'àrea d'un sector circular de 60° d'amplitud.

Activitat 13: Calcula l'àrea i el volum dels cossos geomètrics següents:



Funcions

Activitat 1: Expressa, per mitjà d'un enunciat, les funcions següents:

- a) $y = 2x - 1$
- b) $y = -x + 3$

Activitat 2: Troba l'expressió algebraica de les següents funcions:

- a) El triple d'un nombre
- b) El quadrat d'un nombre
- c) El doble d'un nombre més 5
- d) La meitat d'un nombre

Activitat 3: Donada la funció que associa a cada nombre la seva quarta part més tres:

- a) Escribe-ne l'expressió algebraica.
- b) Calcula $f(8)$, $f(-4)$ i $f(10)$.

Activitat 4: Troba una taula de valors per a les funcions següents. Expressa-les amb un enunciat i fes-ne la representació gràfica:

- a) $y = x + 2$
- b) $y = 2x + 3$
- c) $y = x^2$
- d) $y = x^2 + x$
- e) $y = -3x + 1$
- f) $y = x^2 + 1$
- g) $y = 4x - 4$
- h) $y = -x$

Activitat 5: Donades les funcions: $y = -x + 3$ i $y = x^2$:

- a) Forma les taules de valors.
- b) Representa les funcions.
- c) Estudia'n la continuïtat.

Activitat 6: Donada la funció que associa a cada nombre real el seu triple menys 6, troba:

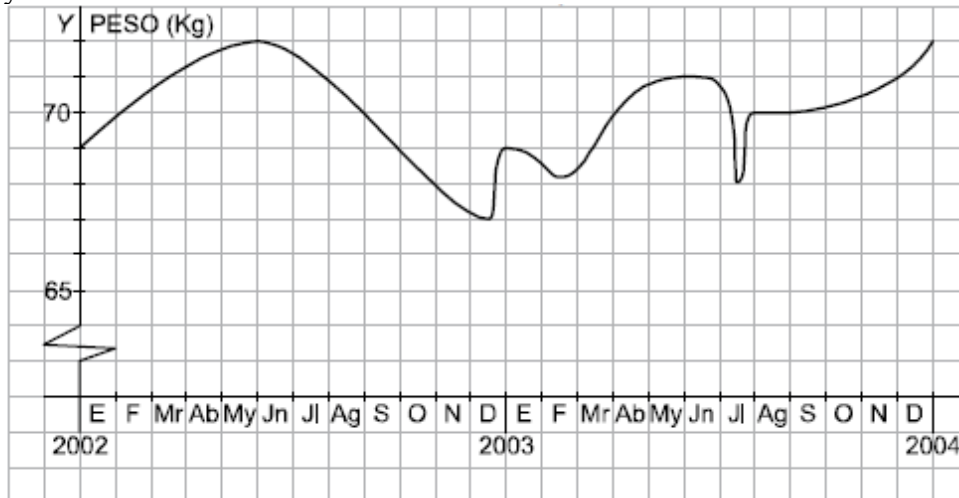
- a) L'expressió algebraica.
- b) El domini, el recorregut i la gràfica.

Activitat 7: Representa les funcions següents i troba'n domini, recorregut, els punts de tall amb els eixos, continuïtat, simetries i periodicitat.

- a) $y = 3x - 6$
- b) $y = 5/x$
- c) $y = -2x$
- d) $y = x^2 - 2$

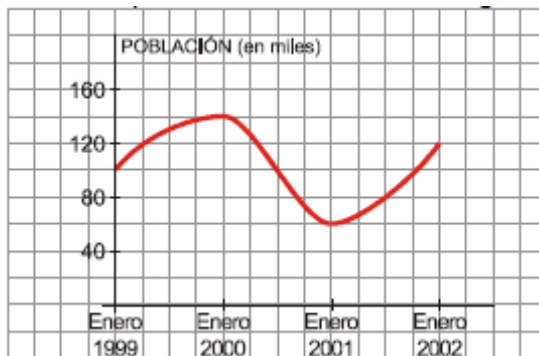
Activitat 8: La funció $y = x^2 - 5x + 6$, en quins punts talla els eixos?

Activitat 9: Aquesta gràfica representa el canvi de pes de Julià al llarg dels darrers dos anys:



- Quin és el domini de definició?
- Quines variables hi intervenen?
- Quin era el pes d'en Julià l'1 de gener del 2003?
- En quin mes es va posar a règim?
- Quants quilos es va engreixar el Nadal del 2003?
- En quin mes es va operar i va perdre 3 quilos?

Activitat 10: La següent gràfica mostra l'evolució de la població en un cert lloc:



- Quin és el domini?
- En quin moment la població va ser màxima? Quin va ser aquest màxim?
- En quin moment la població va ser mínima? Quin va ser aquest mínim?

Activitat 11: De la següent gràfica, identifica:

- a) Domini de la funció.
- b) Intervals de creixement i decreixement.
- c) Màxims i mínims.

