

Llinatges: Nom: Data:

1.- Calcula (1'5 punts)

a) $6 - 8 =$

b) $-2 + 7 =$

c) $(-3) \cdot (-5) =$

d) $+6 - 4 =$

e) $(+4) \cdot (-2) =$

f) $(-9) : (+3) =$

g) $-8 - 5 =$

h) $+6 - \dots = -3$

i) $-2 + \dots = +6$

j) $+4 - \dots = +9$

2.- Calcula les següents tires de sumes i restes (0'5 punts)

$$-(+4) - (-9) + (-7) + (+3) =$$

$$-5 + (-6) - (+7) - (-8) - 3 + 4 =$$

3.- Calcula les següents potències (1 punt)

$(-3)^2 =$

$(-1)^4 =$

$-5^3 =$

$-4^2 =$

$5^0 =$

$(-2)^3 =$

$(-5)^2 =$

$(-3)^3 =$

4.- Fes les següents operacions (2 punts)

$$-2 + 3 \cdot [(5 - 8) \cdot 4 + 8] =$$

$$[(-2)^2 + 1] \cdot 3 + 5 \cdot (2 - 4)^2 =$$

$$(6 - 2 \cdot 4) \cdot [5 + 2 \cdot (-3 + 5)] =$$

$$(-7 + 2) \cdot 5 + 3 \cdot [(2^3 - 3) \cdot 4 - 12] =$$

Prova 1 Matemàtiques: Els nombres reals**4t ESO A****Llinatges:** **Nom:** **Data:**

5.- Deixa-ho en forma de una única potència (1'5 punts)

$$4^3 \cdot 4^2 =$$

$$18^3 : 2^3 =$$

$$7^5 \cdot 3^5 =$$

$$8^4 : 4^2 =$$

$$6^3 \cdot 6 =$$

$$(9^3)^4 =$$

$$\frac{5^8}{5^3} =$$

$$[(5^2)^3]^4 =$$

$$6^{-4} \cdot 6^8 =$$

$$5^6 : 5^3 =$$

6.- Treu de les arrels els màxim nombre de factors possibles (1'5 punts)

$$\sqrt[4]{6^{10}} =$$

$$\sqrt[3]{6^{15}} =$$

$$\sqrt[5]{2^5 \cdot 3^{15}} =$$

$$\sqrt[4]{5^{10} \cdot 7^{12}} =$$

$$\sqrt[6]{2^{34}} =$$

Factoritza i treu factors

$$\sqrt[4]{140625} =$$

$$\sqrt[3]{\frac{288}{390625}} =$$

Nom i llinatges: _____ Grup: _____

1) Indica quins són els diferents conjunts de nombres i posa un exemple de cada cas.

2) Resol les operacions següents:

$$3 \cdot (5 - 2 \cdot 4) + 4 - 5 \cdot (3 - 1) =$$

$$-4 + [3 - 6 \cdot (-14 + 6 \cdot 2) - 12] =$$

3) Resol les operacions següents:

$$\text{a) } \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{2} \cdot \frac{6}{3} \right) \cdot \frac{3}{2} - 2^{-1} + \left(\frac{35}{3} \cdot \frac{2}{7} - 3 \right) \cdot 2 =$$

$$\text{b) } \left(\frac{9}{5} \cdot \frac{3}{8} + \frac{5}{12} \right) \cdot \frac{4}{9} - 5 =$$

4) Resol la següent torre:

$$\frac{\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{2} - 1 \right)}{\frac{3}{2} - 1} =$$

5) Un vaixell transporta 2.500 quilos de pesca congelada. La quarta part és lluç, els 2/5 de la càrrega són sardines del Cantàbric i la resta es compon de marisc.

a) Quina fracció del camió està ocupada per marisc?

b) Quants quilos de lluç porta el vaixell?

c) Quants quilos no són sardines?

6) Calcula les potències:

a) $-2^5 =$

g) $-3^0 =$

b) $(-3)^3 =$

h) $(-10)^4 =$

c) $-1^3 =$

i) $(-4)^3 =$

d) $(-7)^2 =$

j) $-2^{-2} =$

7) Un dipòsit té una fuga, en total s'han perdut 60L, si suposen $\frac{2}{3}$ del dipòsit, quina és la capacitat del dipòsit?

8) D'un sou de 1.200€, estalvie cada mes $\frac{1}{8}$ part; de les despeses, $\frac{4}{10}$ serveixen per pagar el lloguer del pis. Quant pague mensualment pel pis? Si a l'estiu (al cap de 10 mesos) vull fer un viatge de vacances, quants diners tindrè estalviats?

9) A Mallorca hi ha $\frac{2}{3}$ de gent amb dificultats per arribar a final de mes. D'aquesta gent, $\frac{1}{5}$ part es considera de risc, quina fracció del total se suposa de risc? Si a Mallorca hi vivim 870.000 persones, quanta gent es pensa que li costa arribar a final de mes però sense estar en situació de risc?

10) Resol les següents fraccions

a.

$$\frac{-8}{3} + \frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)$$

,

b.

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{3}$$

Nom i llinatges:.....

1. Calcula el valor numèric de les següents expressions algebraiques:

a) $5x - 3$, quan $x = 2$

b) $3x^2 + 1$, quan $x = -4$

c) $2x^3 - 5x^2 + x$, quan $x = 3$

2. Fes les operacions següents

a) $5x - 3x + 2x =$

e) $(3x^4y^3)^2 =$

b) $4x \cdot 2x \cdot x =$

f) $12x^6 : 3x^2 =$

c) $5x + 4y - 2x + y =$

g) $18x^3 : (3x)^2 =$

d) $3x^2y \cdot 5xy =$

h) $12x \cdot x^2 \cdot (-4x^2) =$

3. Treballa amb els polinomis següents

a) $(4x^5 - 3x^3 + 2x^2 - x + 4) + (2x^4 + 3x^3 - 4x^2 + x + 5)$

b) $(2x^3 + 6x^2 - 9x + 5) - (-2x^4 + 3x^2 - 5x + 3) =$

c) $(5x^2 - 2x + 3) \cdot (4x^2 - 3)$

4. Empra les identitats notables

a) $(3x + 4)^2 =$

b) $(x^2 - 2x)^2 =$

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

5. Divideix els següents polinomis

$(2x^4 - 10x^3 + 15x^2 - 15x + 18) : (2x^2 + 3)$

6. Fes les següents operacions

a) $(3x^2 - 5x + 2) - (2x - 4) \cdot (x + 3) =$

b) $(2x - 3)^2 + (x + 4)(x - 4) =$

7. Treu factor comú el màxim possible

a) $5x^3y^5 + 10x^2y^3 =$

b) $8x^2yz^3 - 4x^3y^2z + 12y^4z^3 =$

8. Completa

$-3x^2y^4$	coeficient:	part literal:	grau:	semblant:
$5xy$	coeficient:	part literal:	grau:	semblant:

Nom i llinatges:.....

1) Resol pel mètode d'igualació

$$\begin{cases} 6x + 8y = 20 \\ 3x + 5y = 8 \end{cases}$$

2) Resol pel mètode de substitució

$$\begin{cases} -2x + 3y = -8 \\ x - 3y = 10 \end{cases}$$

3) Resol pel mètode de reducció

$$\begin{cases} 3x + 2y = -2 \\ -5x + 6y = 78 \end{cases}$$

5) En una granja es crien gallines i conills. Si es compten els **caps**, són 50, si les **potes**, són 134. Quants animals hi ha de cada classe?

6) Dues **camises** i tres **pantalons** costen 90 €. I en canvi 4**camises** costen el mateix que tres **pantalons**. Quant costa cada cosa?

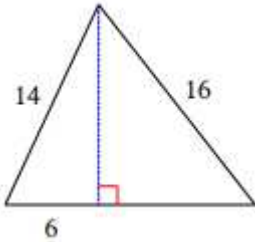
7) Sabem que el meu **oncle** té 27 anys més que el seu **fill** i que d'ací a 12 anys li doblarà l'edat. Quants anys té cadascun?

8) En un lloc de verdures s'han venut 2 Kg de **taronges** i 5 Kg de **patates** per 8,35 euros i altre dia, 4 Kg de **taronges** i 2 Kg de **patates** per 12,85 euros. Calcula el preu dels quilograms de la taronja i la patata.

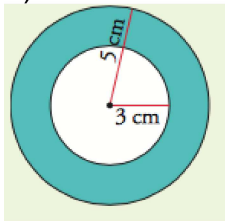
Llinatges:Nom:Data:

1. Calcula l'àrea i perímetre de la zona ombrejada:

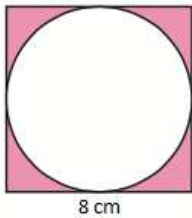
a)



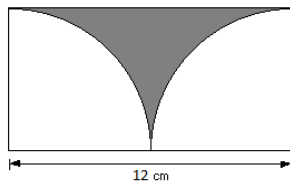
b)



c)



d)



e) Una de les diagonals d'un **rombe** mesura 37 cm i l'altra, 15 cm **més** que aquesta. Quina és la seva **àrea**. I el seu **perímetre**?

f) Calcula l'àrea d'un quadrat de 60cm de perímetre.

FUNCIONS LINEALS AFINS I QUADRÀTIQUES

- 1) Trobar la gràfica d'una funció lineal a partir d'una taula de valors
- 2) Identificar l'ordenada a l'origen i el pendent d'una funció lineal $y = ax + b$ i dibuixar la seva gràfica.
- 3) A partir de la gràfica, identificar l'ordenada a l'origen i el pendent i poder escriure la seva expressió explícita $y = ax + b$
- 4) Trobar l'expressió d'una funció que passa per un punt i sabem la seva pendent.

Trobar l'expressió d'una funció que passa per dos punts.

- 5) Dibuixar la gràfica d'una paràbola $y = ax^2 + bx + c$
 - I) Trobar el vèrtex (x_v, y_v) , en $x_v = -b/2a$ i trobar el valor de $y_v = a \cdot x_v^2 + b \cdot x_v + c$
 - II) Talls als eixos: quan $x = 0$, i quan, $y = 0$ (resolent l'equació de 2ⁿ grau)
 - III) Trobar punts per simetria
 - IV) Completar si cal, punts per taula de valors
- 6) Identificar l'equació a partir de la gràfica d'una paràbola $y = a(x - b)^2 + c$

Trobar l'equació implícita emprant les identitats notables $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

- 7) Trobar la gràfica de funcions amb potències a partir de taula de valors

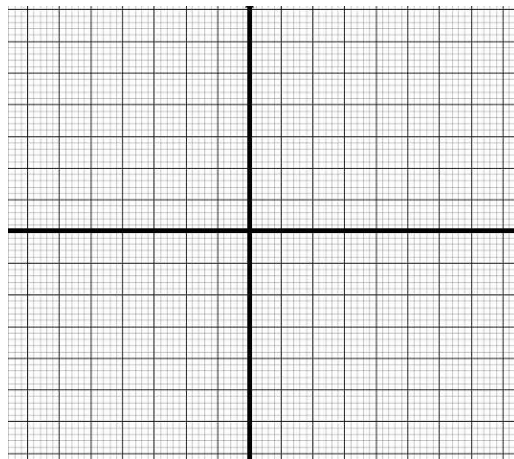
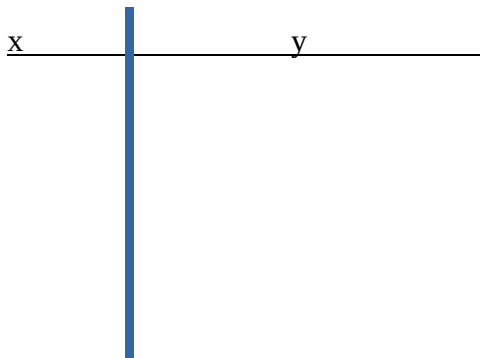
$$y = x^2 + 3$$

$$y = 2x^3$$

$$y = x^4 - 5$$

Nom i llinatges:.....

1) Troba 3 punts de la funció $y = 2x - 5$
i fes la seva gràfica



2) Indica l'ordenada a l'origen i el pendent de les següents funcions i fes les seves gràfiques

a) $y = -2x + 3$ ordenada a l'origen:

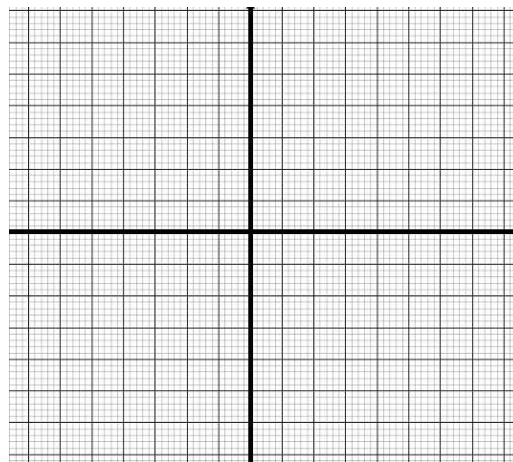
pendent:

b) $y = \frac{x}{3}$ ordenada a l'origen:

pendent:

c) $y = 4$ ordenada a l'origen:

pendent:



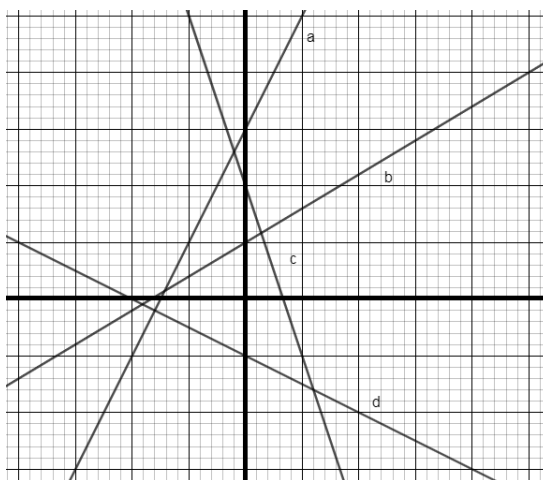
3) Indica les expressions de les següents gràfiques

a) $y =$

b) $y =$

c) $y =$

d) $y =$



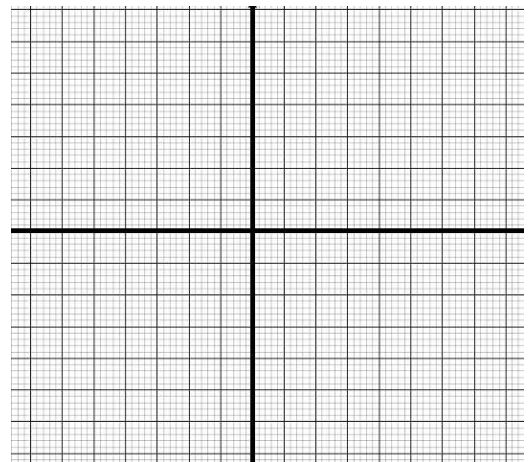
4) Quina és la pendent de la gràfica que passa pels punts A(- 5, 1) i B(3, - 3)

Sabent la pendent, troba el valor de b en: $y = ax + b$

Quina serà l'equació d'aquesta recta?

5) Donada l'equació $y = 2x^2 - 4x + 3$

Troba el vèrtex, els talls als eixos, i empra simetria i taula de valors fins **trobar 5 punts** de la paràbola. Representa-la.

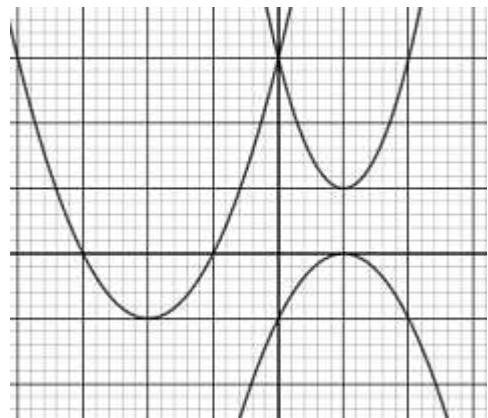


6) Troba les equacions de les següents paràboles de la forma $y = a(x - b)^2 + c$

a) $y =$

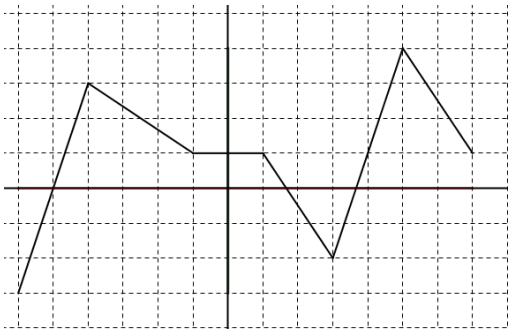
b) $y =$

c) $y =$



Troba l'equació implícita $y = ax^2 + bx + c$ d'alguna de les tres anteriors.

Nom i llinatges:.....



Domini:

Recorregut:

Creixement:

Constant:

Decreixement:

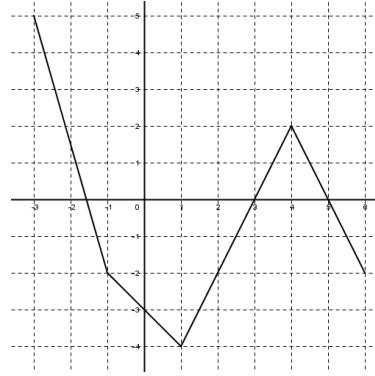
Positiva:

Negativa:

Talls als eixos:

Màxims:

Mínims:



Domini:

Recorregut:

Creixement:

Constant:

Decreixement:

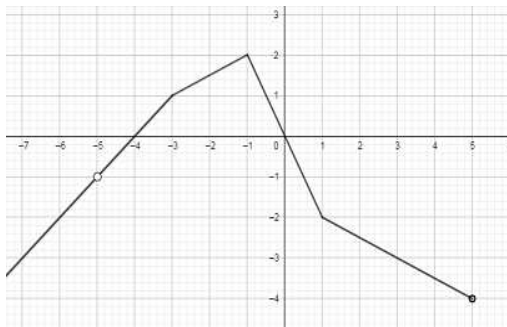
Positiva:

Negativa:

Talls als eixos:

Màxims:

Mínims:



Domini:

Recorregut:

Creixement:

Constant:

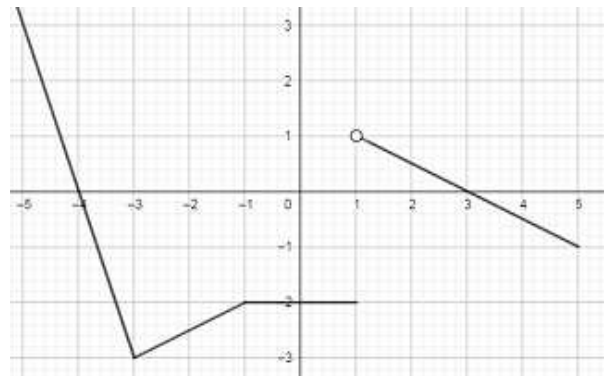
Decreixement:

Positiva:

Negativa:

Talls als eixos:

Continuïtat:



Domini:

Recorregut:

Creixement:

Constant:

Decreixement:

Positiva:

Negativa:

Talls als eixos:

Continuïtat

PROBABILITAT

Nom i llinatges:..... Grup:.....

1.- Descriu l'espai mostral E i precisa de quants resultats consta:

a) Llançar una moneda. $E = \{$

b) Extreure una bola d'una urna que conté boles numerades de l'1 al 5. $E = \{$

c) Llançar un dau i després una moneda. $E = \{$

2.- Descriu per extensió cadascun dels esdeveniments quan llacem una moneda i calcula després la seva probabilitat:

A="obtenir un nombre parell"

$A = \{ \dots \}$ $P(A) =$

B="obtenir un número més petit que 4"

$B = \{$ $P(B) =$

C="obtenir un nombre més petit que 10"

$C = \{$ $P(C) =$

D="no treure un 4"

$D = \{$ $P(D) =$

3.- Una urna conté boles numerades del 0 al 99. Si extraïem a l'atzar una bola de l'urna, digues **quina és la probabilitat** que:

a) acabi en 0

b) sigui múltiple de 5

c) sigui parell

d) acabi en 9

e) sigui un número superior a 40

4.- Una urna conté 80 boles que són negres o blanques i que estan marcades amb un 1 o amb un 2, segons la distribució següent:

	Blanca	Negra	
Marcada amb 1		36	
Marcada amb 2	20	9	
			80

a) Quantes boles blanques marcades amb un 1 conté l'urna?

b) Quantes boles hi ha de blanques?

Extraïem una bola d'aquesta urna a l'atzar, digues la **probabilitat**:

a) que sigui negra

b) que estigui marcada amb un 1

c) que sigui blanca i estigui marcada amb un 2

d) que sigui negra o estigui marcada amb un 1

5.- Tirem enlaira un dau i, a continuació, una moneda.

a) Descriu el conjunt de resultats possibles amb un diagrama d'arbre.

b) Quina és la probabilitat d'obtenir un nombre parell en el dau i cara a la moneda?

c) I la d'obtenir un nombre inferior a 4 en el dau i creu a la moneda?

6.- Si extraïem tres boles sense reposició d'una caixa que conté 8 boles vermelles, 3 boles blanques i 9 boles grogues, calcula la probabilitat de:

a) obtenir tres boles vermelles

b) obtenir tres boles blanques

c) obtenir dues boles vermelles i una blanca

d) No obtenir una bola blanca

e) obtenir vermella, blanca i groga, en aquest ordre.

7.- Tenim dues urnes amb la següent composició:

Urna 1: 2 boles blanques, 3 boles vermelles, 1 bola negra

Urna 2: 2 boles blanques, 2 boles vermelles, 2 boles negres

Traiem una bola de l'urna 1 i després altra de la urna dos.

a) Fes un diagrama d'arbre per representar aquest experiment

Calcula les probabilitats següents:

b) $P(BB) =$

c) $P(BV) =$

d) $P(VB) =$

e) $P(\text{dues del mateix color}) =$

1) Calcula:

a) $3 \cdot (5 - 2 \cdot 4) + 4 - 5 \cdot (3 - 1) =$

b) $[(-2)^3 + 1] \cdot 3 + 5 \cdot (2 - 5)^2 =$

2) Calcula indicant tots els passos de:

$$\left(\frac{5}{6} + \frac{1}{4}\right) \cdot 3 - \frac{5}{3} : \frac{2}{7} =$$

3) Desenvolupa les següents expressions algebraiques

a) $(2x^3 + 6x^2 - 9x + 5) - (-2x^4 + 3x^2 - 5x + 3) =$

b) $(5x^2 - 2x + 3) \cdot (4x^2 - 3) =$

c) $(3x + 4)^2 =$

4) Resol les equacions següents

a) $2x + \frac{3x-6}{4} - \frac{5x}{8} = -3$

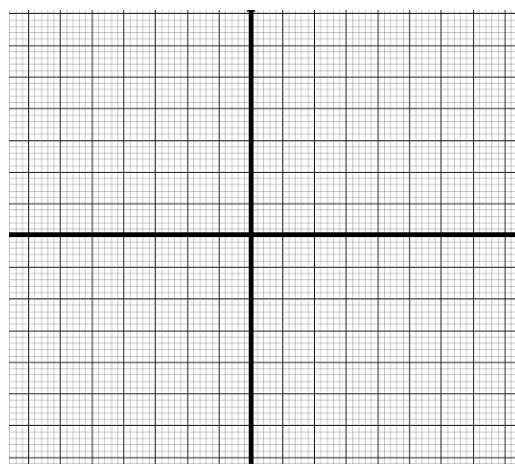
b) $x^2 - 4x - 5 = 0$

5) Planteja i resol el sistema pel mètode més convenient.

Tres quilos de peres i dos de taronges costen 6,70€; un quilo de peres i cinc de taronges costen 7€.

6) Representa la paràbola següent: $y = 2x^2 - 8x$

Troba el vèrtex, els talls als eixos, i empra simetria i taula de valors fins **trobar 5 punts** de la paràbola. Representa-la.



7) Descriu la gràfica següent, indicant:

Domini:

Recorregut:

Creixement:

Decreixement:

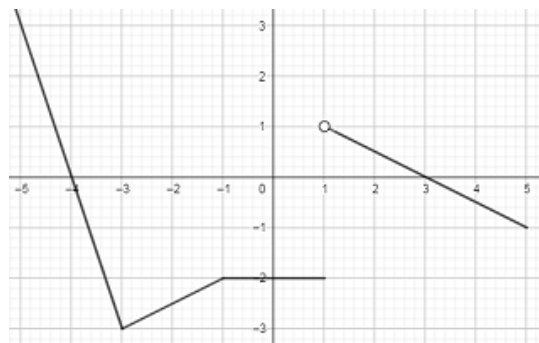
Constant:

Positiva:

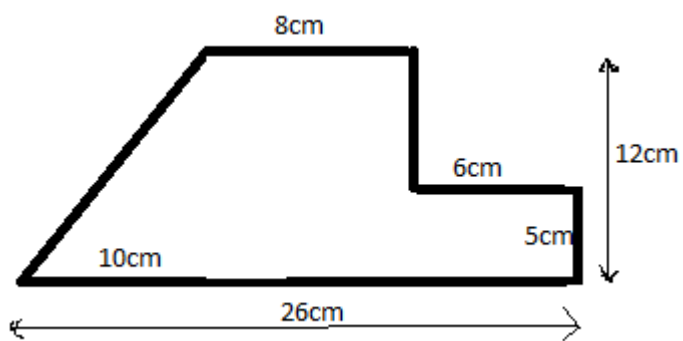
Negativa:

Màxims:

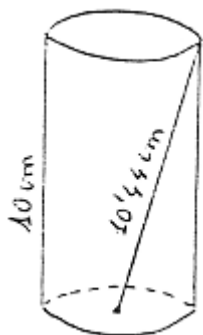
Mínims:



8) Calcula l'àrea i el perímetre de la figura següent



9) Calcula l'àrea i el volum de la figura següent.



10) Si extraiem tres boles sense reposició d'una caixa que conté 8 boles vermelles, 3 boles blanques i 9 boles grogues, calcula la probabilitat de en dues extraccions:

- obtenir tres boles vermelles
- obtenir tres boles blanques
- obtenir dues boles vermelles i una blanca
- No obtenir una bola blanca
- obtenir vermella, blanca i groga, en aquest ordre.

EQUACIONS DE PRIMER GRAU

Es tracta de trobar el valor de la x , per tal que les dues bandes de la igualtat tinguin el mateix valor.

AMB PARÈNTESIS

$$3 \cdot (2x - 4) + 2x = -2 \cdot (5 - x) + 4$$

1r. Llevar parèntesis

Un - davant d'un parèntesis canvia els signes! $6x - 12 + 2x = -10 + 2x + 4$

2n. x a l'esquerra, 1 a la dreta

Quan canvia de banda, canvia de signe! $6x + 2x - 2x = +12 - 10 + 4$

3r. Suma les x ; suma els 1

$$6x = 6$$

4t. El coeficient de la x passa dividint

$$x = 6/6 = 1$$

a) $3(2 - x) = 2(4 + 2x)$

b) $3(x + 5) + 2x = 4(x - 3)$

c) $x + 4 - (8 - 2x) = 0$

d) $x + 3 - (x - 3) = -(x - 3)$

e) $-(4 + 3x) + 6 = 3(x + 2)$

f) $3 - 4(x - 5) + 2x = 5 + 3(x + 1)$

g) $4 - (-6 - x) - 3x = 5 - 2x - (4x + 3)$

h) $2x + 3[2x - 3(2x + 3)] = 0$

AMB DENOMINADOR COMPLET

- 1r. Llevar els denominadors passant-los multiplicant
- 2n. Llevar parèntesis
- 3r. x a l'esquerra, 1 a la dreta
- 4t. Sumar les x, sumar els 1
- 5e Els coeficient de x passa dividint

$$\frac{3x-2}{4} = \frac{3x+5}{6}$$

$$6 \cdot (3x - 2) = 4 \cdot (3x + 5)$$

$$18x - 12 = 12x + 20$$

$$18x - 12x = 12 + 20$$

$$6x = 22$$

$$x = 22/6 = 11/3$$

$$1. \frac{4x-6}{6} = \frac{3x+9}{18}$$

$$2. \frac{x+1}{5} = \frac{x+2}{7}$$

$$3. \frac{x+1}{3} = \frac{x+2}{2}$$

$$4. \frac{x-3}{4} = \frac{x+1}{3}$$

$$5. \frac{2x+1}{3} = \frac{x-6}{2}$$

AMB DENOMINADOR INCOMPLET

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

$$3 \cdot \frac{(x+1)}{12} - 4 \cdot \frac{(x-2)}{12} = 6 \cdot \frac{(x+3)}{12} + 12 \cdot \frac{(-x-1)}{12}$$

$$3 \cdot (x + 1) - 4 \cdot (x - 2) = 6 \cdot (x + 3) + 12 \cdot (-x - 1)$$

$$3x + 3 - 4x + 8 = 6x + 18 - 12x - 12$$

$$3x - 4x - 6x + 12x = -3 - 8 + 18 - 12$$

$$5x = -5$$

$$x = -5/5 = -1$$

$$1. \frac{4x+6}{5} - \frac{2x-3}{3} = \frac{4x-6}{6}$$

$$2. \frac{x}{4} - \frac{x}{3} = -1 - \frac{x}{5}$$

$$3. \frac{3x-4}{2} + \frac{2x-3}{3} = \frac{5x-3}{6}$$

$$4. \frac{3x-5}{2} + 4x = \frac{8-3x}{2} - 3$$

$$5. \frac{5x}{8} - 7 = \frac{4x}{16} - \frac{1}{4}$$

$$6. \frac{6x}{15} - \frac{12}{30} = \frac{12}{5} - x$$

1r. Igualar els denominadors al MCM

2n. Eliminar els denominadors

3r Eliminar parèntesis

4t x a l'esquerra = 1 a la dreta

5e. Sumar les x = sumar els 1

6e. Coeficient de la x passa dividint