



FEINES D'ESTIU

2017-2018

Assignatura: MATEMÀTIQUES

Professor: Iván Nuñez, Katy Forteza i Joan Noguera

Curs: 3r ESO

Si presentes aquest treball el dia de l'examen de setembre i està ben fet la teva nota s'arrodonirà a l'alça

Nom:

NOMBRES ENTERS I RACIONALS

1. Opera :

$$a) -3(-1+2)^5 - 3^0 - 6(-1+2-3) \quad b) 2[1-5(2^2-3)^3 - 7(-1+3-2)^5 - 3] - (-1-2)$$

$$c) 5 \cdot 2^3 - (-2+3)^8 - (-2-3+4) - [-(-3+5)^3 - 6] \quad d) -\frac{3}{5} + \frac{1}{5} : \frac{7}{8}$$

$$e) \frac{3}{7} \left(1 - \frac{5}{4}\right)^2 - 3^{-1} : \left(-\frac{4}{3} + \frac{2}{5}\right)^2 \quad f) \frac{\frac{3}{5} - 1}{\frac{9}{7} + 1} - \frac{5}{14} - 4^{-1} \quad g) \frac{\frac{5}{6} + 4}{\left(\frac{1}{3} - 1\right)^{-2} - 4^2}$$

$$h) 1,2\hat{3} - \left(0,9\hat{9} - \frac{2}{3}\right)^{-1} \quad i) 0,5\hat{5} + 0,5 : (1,3\hat{6} - 2)^2 \quad j) \frac{3^{-1} + 0,9\hat{3}}{\left(\frac{1,5}{2} - 4,9\hat{9}\right)^{-2}} + 5^2$$

2. En un dipòsit d'aigua es varen treure dues cinques parts del seu contingut. Després es varen treure dues terceres parts del que hi quedava i encara conté 50 litres d'aigua. Quina és la capacitat total del dipòsit?
3. N'Andrés ha rebut les d'una herència de 12 milions d'euros. Ha donat una tercera part del que ha rebut a una ONG. Quina quantitat ha rebut? Quina quantitat ha donat a la ONG?
4. Tenim una peça d'aram de 90m. En venem les $\frac{2}{3}$ parts a 3 €/m, $\frac{1}{6}$ part de la resta a 4€/m i els metres que queden a 2 € el metre. Quant hem guanyat si havíem comprat inicialment el metre d'aram a 2€ ?
5. Tres amics es reparteixen 90 € que han guanyat en la quiniela de la següent manera: el primer se'n queda la cinquena part; el segon, la tercera part del que rep el primer; i el tercer, la meitat del que rep el segon. Quants doblers es queda cada amic? Quants doblers deixen de pot?
6. Uns amics recorren 105 km en bicicleta. El primer dia fan una tercera part del camí i el segon dia parts. Deixen la resta per al tercer dia. Quants de quilòmetres recorren cada dia?

NOMBRES REALS

1. Escriu en notació científica els següents nombres

Diàmetre de la Terra 12.700.000 m

Distància Sol - Plutó 5.797.000 km

Edat de la Terra 3.000.000 anys

Massa del protó $0,0167 \cdot 10^{-22}$ g

Radi del protó $12 \cdot 10^{-14}$ m

2. Arrodoniu a les centèsimes els següents nombres:

a) 34'567 b) 9'879 c) 0'0434 d) 1'9999

3. El Puig Major té una altura de 1445 m. Si l'aproximam per 1500 m. Calculau:

- a) L'error absolut
b) L'error relatiu donant el resultat en notació científica.
c) El percentatge d'error

- 4.



Respon:

- a) quina fracció de la bateria hem consumit?
b) Si la bateria té una autonomia màxima de 2 hores i 20 minuts, quin és el temps màxim que ens queda?

5. Escriu en notació científica:

- a) 25.670
- b) 2.784'21
- c) 340.000.000
- d) 0'00023
- e) 0'0951004
- f) 0'000000052987
- g) $2879'5 \cdot 10^5$
- h) $245'26 \cdot 10^{-5}$

6. Efectua i dona el resultat amb notació científica:

- i) $5'3 \cdot 10^{11} - 1'2 \cdot 10^{12} + 7'2 \cdot 10^{10} =$
- j) $4'2 \cdot 10^{-6} - 8'2 \cdot 10^{-7} + 1'8 \cdot 10^{-5} =$
- k) $(2'25 \cdot 10^{22}) \cdot (4 \cdot 10^{-15}) : (3 \cdot 10^{-3}) =$
- l) $(1'4 \cdot 10^{-7})^2 : 5 \cdot 10^5 =$
- m) $2'712 \cdot 10^{13} + 3'274 \cdot 10^{13} - 1'92 \cdot 10^{14} =$
- n) $7 \cdot (8'261 \cdot 10^{-16}) + 9 \cdot (7'212 \cdot 10^{-16}) =$
- o) $\frac{3451 \cdot 2'119 \cdot 10^{-27}}{5'723 \cdot 10^{15}} =$
- p) $\frac{3'45 \cdot 10^6 \cdot 5'91 \cdot 10^{-3}}{1'842 \cdot 10^{-11}} =$
- q) $\frac{2'5 + 43'7 \cdot 0'089}{3} =$
- r) $\frac{3451 \cdot 10^5 \cdot 2'119 \cdot 10^{-27}}{5'723 \cdot 10^{15} \cdot 283 \cdot 10^{-4}} =$

7. Expressa amb una sola potència:

- | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| a) $5^6 \cdot 5^2$ | f) $(-2)^6 : (-2)^2$ | k) $16^{-2} \cdot 4^2$ |
| b) $5^6 : 5^2$ | g) $5^{-4} \cdot 5^2$ | l) $3^5 : 4^5$ |
| c) $(5^3)^2$ | h) $((-4)^3)^2$ | m) $(4 \cdot 2^2)^3$ |
| d) $(5^2)^3$ | i) $25^6 \cdot 5^2$ | n) $(2^{-3} \cdot 2^2 \cdot 2)^3$ |
| e) $10^5 : 10^2$ | j) $3^6 \cdot 2^6$ | o) $25^6 \cdot 5^{-2}$ |

8.. Expressa amb una sola potència:

- | | |
|--|--|
| a) $\frac{5^3 \cdot 5^{-4} \cdot 5^2}{5^4 \cdot 5^{-3}} =$ | f) $\frac{3^3 \cdot 3^4}{5^{10} \cdot 5^{-3}} =$ |
| b) $\frac{5^3 \cdot 5^4 \cdot 5^{-2}}{5^4 \cdot 5^{-3} \cdot 5} =$ | g) $\frac{9^2 \cdot 5^4}{15^2} =$ |

$$c) \frac{2^3 \cdot 3^{-4}}{2^4 \cdot 3^{-3}} =$$

$$h) \frac{(5^2 3^2)^{-3}}{(3^{-2})^3} =$$

$$d) \frac{|(-3)^5 \cdot 2^5|^3}{(-2)^4 \cdot (-3)^4} =$$

$$i) \frac{2^3 \cdot 2^4 \cdot 3^2 \cdot 3^5}{(-3) \cdot (-3)^6 \cdot 4^4 \cdot 4^3} =$$

$$e) \frac{(2^3)^2 \cdot (5^2)^3}{(2^2)^2 \cdot 2^2 \cdot 5^4} =$$

$$j) \frac{(2^3)^4 \cdot (3^6)^2}{(6^2)^3} =$$

P O L I N O M I S

1. Donats els següents polinomis:

$$P(x) = 2x^4 + 7x^3 - 5x^2 + 2x - 1$$

$$Q(x) = 3x^3 - x + 2$$

$$R(x) = x - 1$$

Calculau:

a) El valor numèric de $Q(x)$ per $x = -2$ i $x = 3/2$.

b) $[P(x) - R(x)] \cdot Q(x)$

c) $P(x) : R(x)$

2. Desenvolupau :

$$a) (3x - 5)^2 \quad b) (5x^2 + 6x)^2 \quad c) (-5x^3 - 4x)^2 \quad d) (-7x^8 + 4x^3)^2$$

3. Desenvolupau :

$$a) 5x(3x^2 - 5x + 2) - 4x^2(5x + 6) \quad b) (3x + 4)(2x - 1) - (-x + 2)(x + 5)^2$$

$$c) (3x - 7)^2(5x^2 - 3x + 1) + 4x(9x^3 - 6x + 4) \quad d) (5x^3 + 4x + 2)^3$$

$$e) (5x^2 - 8x + 3)(-3x^2) - (-5x - 1)^2(x + 3)^2 \quad f) -4x^3(2x + 1)^3 - (-2x)^3$$

4. Dividiu :

a) $(x^4 - 3x^3 + 2x^2 - 5x + 1) : (x^2 + 3x - 1)$ b) $(x^5 + 3x^3 + 2x - 1) : (x - 3)$
 c) $(x^3 - 1) : (x + 2)$ d) $(x^4 + 3x^3 - 2x + 1) : (x^2 + 1)$ e) $(x^5 + 32) : (x + 2)$

5. Extreu factor comú:

a) $x^5 - 3x^2$ b) $x^4 - 2x^3$ c) $3x^2 - 6x$ d) $5x^4 - 10x^2 + 15x$
 e) $xy^2 - x^2y$ f) $ax^3y + a^2x^3 - ax$ g) $7x^3y^4 - 14x^2y^2 + 21x^2y^3$

EQUACIONS DE PRIMER GRAU I SISTEMES LINEALS

1. Resoleu les equacions :

a) $\frac{x+3}{5} - \frac{2x-1}{10} = 7$ b) $\frac{5x+6}{3} - \frac{3(2x-1)}{5} + \frac{x}{10} = x - \frac{3x+7}{2}$

c) $2x - \frac{1}{3} \cdot \frac{x+2}{5} = \frac{4x+1}{15}$ d) $\frac{7x-3}{6} + \frac{3-2x}{3} = 2x - \frac{x-2}{12}$

e) $3x - \frac{3}{4} \cdot \frac{2x+6}{5} - \frac{x-1}{10} = \frac{2x+1}{2} - \frac{1}{3}$ f) $x - \frac{5}{2} \cdot \left(\frac{x}{2} - \frac{3}{4}\right) = \frac{3x-1}{6}$

2. Resoleu els sistemes pels tres mètodes:

a) $\left. \begin{array}{l} 10x - 3y = 17 \\ -2x - y = 5 \end{array} \right\}$ b) $\left. \begin{array}{l} 5x + 3y = 12 \\ 4x - 5y = 17 \end{array} \right\}$ c) $\left. \begin{array}{l} -2x - 3y = 9 \\ 5x + 4y = -12 \end{array} \right\}$

3. Resoleu els sistemes :

$$\begin{array}{l}
 \text{a) } \left. \begin{array}{l} \frac{x-1}{3} - \frac{y+2}{6} = -1-y \\ \frac{5x+y}{3} + \frac{2x+2y}{6} = 1 \end{array} \right\} \\
 \text{b) } \left. \begin{array}{l} \frac{x}{5} + \frac{3y}{2} = 8+2x \\ 2(x-4)+y=16-y \end{array} \right\}
 \end{array}$$

4. En una tafona es fa oli de dues qualitats, un de 12 € el litre i un altre de 6 € el litre. Si es volen obtenir 600 litres d'oli de qualitat mitjana amb un preu de 8 € el litre. Quants litres de cada tipus d'oli caldrà mesclar ?
5. Una fàbrica embotella refrescs en botelles de 2 i de 5 litres. Si han envasat 2690 litres i han fet servir 730 botelles , quantes botelles han fet servir de cada tipus ?
6. Fa dos anys l'edat d'una mare era el doble de la edat de la seva filla. D'aquí 3 anys, serà els 7/4 de la que tenguí la seva filla aleshores. Calcula l'edat actual de cada una.

EQUACIONS DE SEGON GRAU, BIQUADRADRES I MAJOR DE 2n GRAU

1. Resoleu:

a) $3x^2-48 = 0$ b) $4x^2-36 = 0$ c) $9x^2+45 = 0$

d) $3x^2+8x = 0$ e) $7x^2-5x = 0$ f) $2x^2+3x = 0$

g) $5x^2 = 0$ h) $-3x^2 = 0$ i) $x^2+3x-10 = 0$

j) $x^2+4x-5 = 0$ k) $5x^2+7x-24 = 0$ l) $x^2-2x+12 = 0$

ll) $\frac{x^2-9}{3} - \frac{x+1}{4} = -1$ m) $\frac{x^2-7}{3} - \frac{x-2}{7} = -1$

n) $(x-5)^2 + 7x = 35$ ñ) $(2x+1)^2 + 4x = 1 - 3x$

o) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$ p) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

q) $x^4 + 2(x^2 - 1)^2 + 3x^2 = 4$ r) $\frac{(x^2 - 1)^2}{9} - \frac{x^2 + 1}{5} = 4 - x^2$

s) $2x^4 + x^3 - 8x^2 - x + 6 = 0$

t) $x^4 + 12x^3 - 64x^2 = 0$

u) $2x^3 - 7x^2 + 8x - 3 = 0$

v) $6x^3 + 7x^2 - 9x + 2 = 0$

w) $x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$

2. Si un camp de futbol mesura 30 m més de llarg que d'ample i l'àrea és de 7000 m², calcula les seves dimensions.
3. Els costats d'un rectangle es diferencien en 2 metres. Si augmentam 2 metres cada costats, l'àrea creix en 40 m². Troba les seves dimensions.
4. Calcula les dimensions d'un triangle rectangle, sabent que són tres nombres enters consecutius.
5. Dos nombres sumen 46 i la diferència dels seus quadrats és 92. Quins nombres són?
6. Un grup de 15 amics contracten una excursió per 1380 euros. Com que n'hi ha que no tenen diners, cadascun dels restants hi posa 23 euros més del qui li correspon . Quants amics no tenen diners ?
7. Calculau l'àrea d'un rectangle de de 24 cm de perímetre si té dos metres més de llarg que d'ample.
8. Quina edat tenc ara si d'aquí 12 anys tendré el triple de l'edat que tenia fa 6 anys?
9. S'han obtingut 250 kg de farina barrejant dues farines de diferents qualitats. El preu de la farina d'inferior qualitat és de 0,77 €/kg, el de la qualitat superior 0,92 €/kg, i el preu de la mescla és de 0,86 €/kg. Quina quantitat de farina de cada tipus hem posat a la mescla?

10. En un combat d'un destacament moriren la quarta part dels soldats, la cinquena part quedaren ferits i a la meitat els van fer presoners. Se'n varen poder escapar 500.

Quants soldats hi havia al destacament?

11. Trobau dos nombres enters consecutius tals que la suma dels seus quadrats val 220 cm.

PROGRESSIONS ARITMÈTIQUES I GEOMÈTRIQUES

1. Indica quin tipus de progressions són les següents succions i calcula el seu terme general

a) 2, 5, 8, 11....

b) 2, 4, 8, 16,

c) 6, 4, 2, 0,

d) 12, 4, $\frac{4}{3}$, $\frac{4}{9}$, ...

e) 23, 29, 35, 41,...

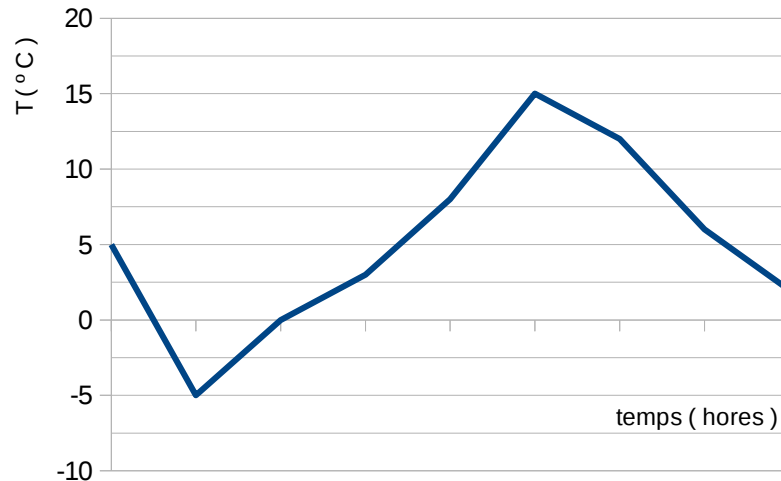
2. El terme vuitè d'una progressió aritmètica de diferència 5 val 39. Escriu el terme general i el terme vintè.

3. El tercer terme d'una progressió aritmètica val 24 i el sisè 45. Calcula el terme general i la suma del vint primers termes.

4. Donada la progressió aritmètica de terme general $5n+3$ es demana:
- a) El terme que ocupa el lloc 100.
 - b) Pertany el nombre 378 a la progressió ?. En cas afirmatiu, quin lloc ocupa ?.
 - c) Calcula la suma dels trenta primers termes.
5. Calcula la suma dels 30 primers múltiples de 7.
6. Donada la progressió geomètrica de terme general $a_n = 2 \cdot 3^n$, es demana :
- a) el terme que ocupa el lloc dotzè
 - b) La suma dels vint primers termes
7. Vull col·locar 80 files de cossiols. A la primera posaré 1 cossiols i a cada una de les següents 4 més que a l'anterior.
- a) Quin tipus de progressió faré?
 - b) Troba el seu terme general.
 - c) Quants cossiols posaré a la darrera fila?
 - d) Quants de cossiols posaré en total?
8. En Tomeu ha contractat un pla d'estalvis per 8 anys amb un rèdit del 4 % anual a interès compost. Si hi posa 4000 €, quins diners tindrà en haver passat els 10 anys?

FUNCIONS GRÀFIQUES

1. La següent gràfica representa la variació de la temperatura en el pati del col·legi al llarg d'un dia d'hivern



- a) A quina hora del dia es va donar la temperatura màxima? I la mínima?
 - b) En quins períodes del dia la temperatura és ascendent?
 - c) A quina hora la temperatura va ser de 0 ° C?
 - d) Durant quantes hores s'han pres dades?
 - e) Quants graus ha variat la temperatura aquest dia?
 - f) Quina temperatura feia a les 12 hores?
2. Representa la següent funció: $y = x^2 - 1$ i troba :

- domini i recorregut
- continuïtat
- creixement i decreixement
- màxims i mínims
- punts de tall

3. Donada la funció $y = 3x - 1$, representa-la, indicant el seu domini, recorregut, creixement i decreixement i els punts de tall.


4. El gas consumit a un llar familiar es mesura en m^3 . A un dels rebuts en els que s'han consumit $10m^3$ s'han pagat 50€, mentre que per $17m^3$ s'han pagat 71€. Es demana:
 - ◆ Determina les variables relacionades a l'enunciat.
 - ◆ Determina l'expressió de la funció lineal.
 - ◆ Representa gràficament la funció obtinguda.
 - ◆ Quina quantitat pagarem a la pròxima factura si el comptador de gas marca un consum de $14m^3$?
 - ◆ Vàrem pagar fa 4 mesos 92€ per una factura de gas, quin va ser el consum de gas aquell mes?
 - ◆ Quin és el preu fixe que en cobren a aquesta companyia de gas?


5. El consum de gasolina d'un automòbil determinat, per cada 100Km, depèn de la velocitat a què va. A 60Km/h consumeix 5'7L i a 90Km/h en consumeix 7'2L. Estima quants de litres consumirà a 70Km/h i a 120km/h.


6. Realitza un estudi sobre el cost de combustible d'un automòbil. Per això es determinen les característiques d'un mateix model d'automòbil, un benzina i l'altre gasoil:
 - ◆ Model Benzina: Sabem que costa 8€ per cada 100Km, i omplir el diposit costa 42€ i feim 525Km.
 - ◆ Model Gasoil: El cost de cada quilòmetre és de 0'03€, i costa 3005€ més que el model benzina.

7. Determina en cada cas la funció lineal que expressa la despesa total segons els quilòmetres recorreguts, representa gràficament ambdues funcions sobre la mateixa gràfica i esbrina a partir de quants de quilòmetres resulta més rendible un model que l'altre.

8. Volem canviar de telefon mòbil i per això analitzarem les següents tarifes d'un determinat operador:

<p>Tarifa Alfa:</p> <p>Sense quota mensual.</p> <p>10 cèntims per minut.</p>	
---	---

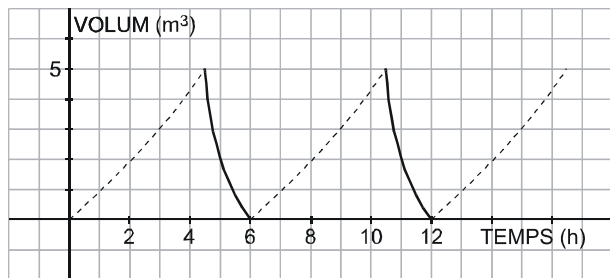
<p>Tarifa Beta:</p> <p>Quota mensual de 3€</p> <p>5 cèntims per minut.</p>	
---	---

<p>Tarifa Pi:</p> <p>Tarifa plana 40€</p> <p>0 cèntims per minut.</p>	
--	---

- a) Determina la funció lineal de cada una de les tarifes de l'operador.
 - ◆ Representa gràficament les tarifes sobre el mateixos eixos de coordenades.
 - ◆ Si al rebut passat en total varem telefonar un total de 2 hores i 36 minuts, quina de les tres tarifes li hauria convengut més?
- b) Determina quant surt més a conta cada una de les tarifes en funció dels minuts telefonats. Representa-la, indicant el domini, recorregut, simetries, màxims i mínims i els punt de tall. De quina figura es tracta

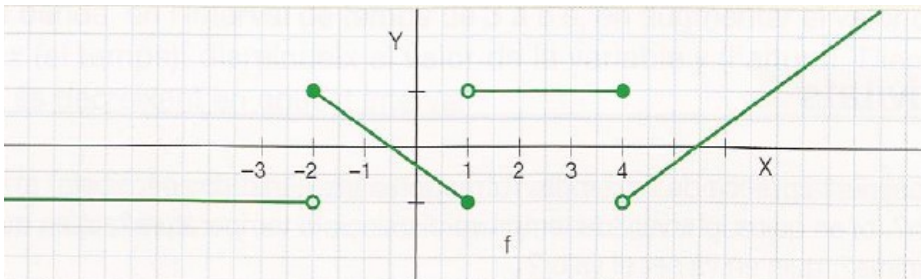
9. Donada la funció $f(x) = 4 - x^2$, representa-la, indicant simetries, punts de tall, recorregut i si és periòdica.

10. Un jardí s'abasteix d'aigua a través d'un pou que s'omple i es buida automàticament, segons el gràfic següent:



- És una funció periòdica? En cas afirmatiu, quin és el període de la funció?
- Quant tarda a omplir-se el pou? I a buidar-se?
- En quins moments el pou té 2 m³ d'aigua?

11. Donada la funció :



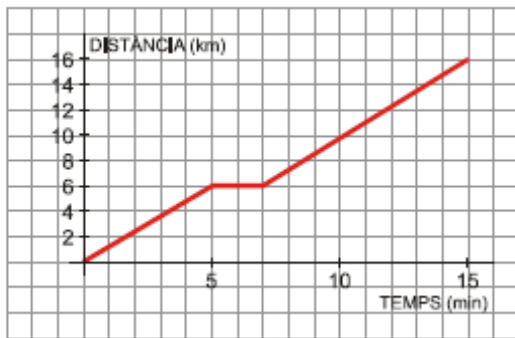
- és una funció continua o discontinua? En cas de discontinua, quins són els punts de discontinuïtat?
- Indica el domini i recorregut de la funció

12. Obtén l'equació de la recta que passa pels punts A (1, -7) i B (-2,2).

13. Estudia les següents funcions

- ◆ $f(x) = x^2 - 4x + 3$,
- ◆ $f(x) = x^2 - 6x + 10$,
- ◆ $f(x) = -x^2 - 4x + 4$
- ◆ $f(x) = -2x^2 - x + 6$

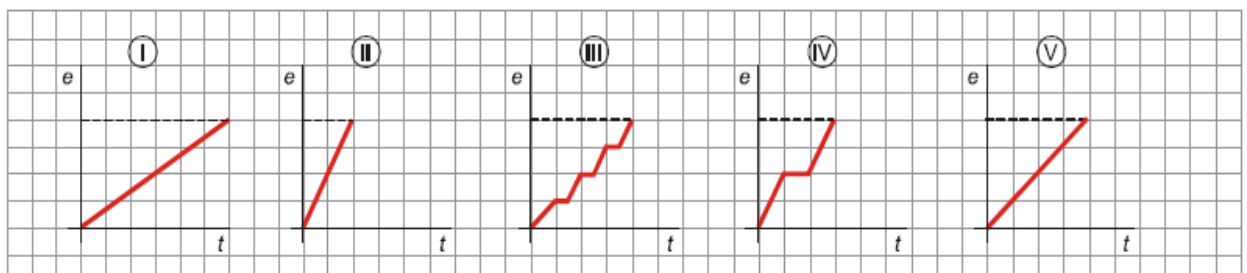
14. En el gràfic següent representem una excursió amb autobús d'un grup d'estudiants, en què queda reflectit el temps (en hores) i la distància a l'institut (en quilòmetres):



- A quants quilòmetres es trobava el lloc que van visitar?
- Quant de temps va durar la visita al lloc?
- Va haver-hi alguna aturada a l'anada? I a la tornada?
- Quant va durar l'excursió completa (incloent-hi el viatge d'anada i el de tornada)?

15. Segons el dia de la setmana, Rosa va a l'institut d'una forma distinta:

- El dilluns, hi va amb bicicleta.
- El dimarts, amb la seva mare amb el cotxe (i s'aturen a recollir el seu amic Lluís).
- El dimecres, amb autobús (que fa unes quantes aturades).
- El dijous, hi va caminant.
- I el divendres, amb motocicleta.
- Identifica a quin dia de la setmana correspon cada gràfic:
- Quin dia tarda menys a arribar-hi? Quin hi tarda més?
- Quin dia hi recorre més distància? Raona la teva resposta.



16. Representeu la funció afí $f(x) = 3x - 1$, i doneu:

- el pendent i l'ordenada en l'origen.
- el punt de tall de la funció als eixos de coordenades.

17. D'una funció afí sabem que el pendent és -2 i que el seu gràfic passa pel punt $(2,3)$. Quina és la seva expressió?

ESTADÍSTICA

1.- A un grup de persones els demanem l'edat i ens responen així: 18 - 25 - 36 - 18 - 18 - 29 - 18 - 25 - 43 - 18 - 25 - 36 - 17 - 25 - 43 - 29 - 18 - 29

Ordena les dades en aquesta taula, realitza la taula de freqüències, mesures de centralització (moda, mediana i mitjana aritmètica) i mesures de dispersió (desviació de la mitjana, variància, desviació típica, CV i el rang)

2.- Les vendes d'una sabateria estan recollides en la següent taula. Completa-la amb les dades que calguin i representa-les en una **gràfica de sectors**.

Núm peu	Parells venuts	percentatge
36	5	
36		24%
37	11	
38		8%
39	8	
40		18%
41	1	
total		

- Quin percentatge de les vendes corresponen als peus petits (menors que el 39)?
- Quin percentatge de les vendes corresponen als peus grans (majors que el 39)?
- Realitza les mesures de dispersió.

3.- En una associació excursionista les edats dels socis són aquestes: 23 , 39 , 19 , 25 , 45 , 34 , 48 , 64 , 18 , 27 , 21 , 39 , 21 , 37 , 29 , 20 , 58 , 47 , 30 , 21 , 59 , 22 , 36 , 45 , 41 , 54 , 21 , 20 , 56 , 19 , 38 , 41, 22 , 25 , 55 , 24 , 33 , 58 , 62 , 29

Completa la taula i fes-ne un histograma.

Edats	Xi	fi
De 16 a 25		
De 26 a 35		
De 36 a 45		
De 46 a 55		
Més de 56		
Total		

Quin percentatge de socis tenen menys de 56 anys?

Quin percentatge de socis tenen més de 26 anys?

4.- Les despeses diàries en restauració d'un grup de treballadors d'una empresa són les següents: 450, 200, 750, 350, 500, 300, 800, 300, 400, 500, 550, 700, 1200, 900, 475, 550, 650, 700, 850, 1000, 1200, 450, 500, 600, 300, 375, 1350, 1300, 850, 1000, 1300, 1200, 1100, 475, 950

Completa la taula posant les dades en classes i representa-les en un histograma

- Despeses agrupades de 200 a 399
- de 400 a 599
- de 600 a 799
- de 800 a 999
- de 1000 a 1199
- de 1200 a 1399

GEOMETRIA A L'ESPAI

1. Trobau l'àrea i el volum d'un cub d'aresta 3 cm.
2. Trobau l'àrea lateral, total i volum d'un prisma de base quadrada de 2 m de costat i 5 m d'altura.
3. Trobau l'àrea lateral, total i volum d'una piràmide de base quadrada de costat 4 metres, sabent que l'apotema lateral mesura 5 m.
4. El radi d'un cilindre val 6 m i la generatriu 9 m. Calculau l'àrea lateral, total i volum.
5. L'altura d'un con mesura 12 cm i la generatriu 13 cm. Calcula la seva àrea lateral, total i volum.
6. El radi d'una esfera val 6 m. Trobau la seva superfície i el seu volum.
7. Quants de litres d'aigua caben en una piscina en forma de ortoedre de 15 m de llarg, 6 d'ample i 2 de fons.
8. Quant costarà pintar una habitació de 6 m d'ample, 7 de llarg i 2,5 d'alt, si el metre quadrat de pintura val 3 euros.
9. Calcula el volum que hi cap dins un recipient cònic de 10 cm de generatriu i 14 cm de diàmetre.
10. Calcula el radi d'una pilota de tennis de 49,3 cm quadrats de superfície. Quin és el seu volum?
11. Calcula el volum d'una piràmide recta regular de base hexagonal. Dades: aresta de la base 6 cm i altura 10 cm. Fes un dibuix i situa les dades per ajudar-te.

12. Calcula l'àrea total d'una piràmide recta regular de base quadrada. Dades: aresta de la base 12 cm i aresta lateral 10 cm.
13. El volum d'un prisma de base quadrada és de 80 centímetres cúbics. Si l'altura mesura 5 cm, calcula l'àrea lateral.
14. Calcula l'àrea total d'una piràmide de base hexagonal regular de 25 cm d'aresta lateral i 10 d'aresta bàsica.
15. Calcula l'àrea total i el volum d'un prisma pentagonal d'aresta bàsica 6 cm, radi 8 cm i altura del prisma 20 cm .

PROBABILITAT

1. En llançar un dau, calcula la probabilitat d'obtenir :

- a) Múltiple de 3
- b) Nombre primer
- c) Nombre parell
- d) Menor que 4
- e) Major que 7
- f) Menor que 8.

2. A un banquet hi ha 30 homes i 40 dones. Han menjat carn 19 homes i 25 dones i la resta peix. Si triam una persona a l'atzar, calcula la probabilitat :

- a) Sigui home
- b) Hagi menjat peix
- c) Sigui dona i hagi menjat peix.

3. En una classe hi ha 13 nins i 12 nines. 2 nins i una nina porten ulleres. Si triem a l'atzar un alumne de la classe , calculau la probabilitat :

- a) Sigui nin i no porti ulleres.
- b) Porti ulleres
- c) Sigui nina.

4. Llançam quatre monedes. Calculau la probabilitat :

- a) Treure 4 creus
- b) No treure cap cara
- c) Treure dues creus i dues cares
- d) Treure com a màxim una cara
- e) Treure exactament tres creus.
- f) Treure al manco tres creus.

5. Un examen tipus test consta de 5 preguntes, cada una de les quals té 3 respostes possibles.

- a) Calcula la probabilitat d'encertar 3 preguntes si contestes a l'atzar.
- b) Si per aprovar l'examen s'han de contestar almenys 3 preguntes correctament, troba la probabilitat d'aprovar si contestes a l'atzar.

6. Una urna té 8 bolles grogues i 5 bolles verdes. Treim dues bolles a l'atzar. Calcula la probabilitat :

- a) Les dues siguin verdes.
- b) Una verda i una groga.
- c) Cap groga.
- d) Al menys una verda.

7. Dins una bossa hi ha 30 bolles numerades de l'1 al 30. Extreim una bolla a l'atzar.

Calcula la probabilitat :

- a) Sigui múltiple de 5
- b) Sigui senar
- c) Sigui menor o igual de 4
- d) Sigui divisor de 24
- e) No sigui múltiple de 3.

8. En Joan té 10 llibres de poesia i 20 de prosa, si escollim dos llibres a l'atzar, calcula la probabilitat :

- a) Els dos siguin de poesia
- b) Hi hagi un llibre de cada tipus
- c) Cap llibre sigui de prosa.

9. A la casa cultural d'una població hi ha 300 socis. Cada un d'aquets es pot apuntar a una activitat, o ball o videojocs. Hi ha dos tipus de socis, jove i majors. Hi ha un total de 180 socis joves, dels quals 15 fan ball, i només 13 socis majors juguen a videojocs. Seleccionem un soci a l'atzar. Calculeu aquestes probabilitats:

- ◆ Determina la taula de contingència de l'experiment aleatori.
- ◆ Que el soci jugui a videojocs.
- ◆ Que no sigui jove.
- ◆ Que sigui major i faci ball.
- ◆ Que jugui a videojocs i no sigui major.
- ◆ Que sigui major, si sabem que juga a videojocs.
- ◆ Que faci ball, si sabem que és jove.

10. Donades les funcions En una empresa de 200 empleats, hi ha 120 homes. Dels empleats hi ha 85 que empren transport públic per arribar a la feina, la resta o fan amb transport privat. Dels 85 que es desplacen en transport públic 50 són dones. Agafant un empleat al atzar. Calculeu aquestes probabilitats:

- ◆ Determina la taula de contingència de l'experiment aleatori.
- ◆ Que sigui una dona.
- ◆ Que no empri el transport públic.
- ◆ Que sigui un home que es desplaci amb transport privat.
- ◆ Que no sigui ni home ni es desplaci amb transport públic.
- ◆ Que no sigui home, si sabem que és desplaça amb transport privat.
- ◆ Que sigui de home, si sabem que no té transport privat.