



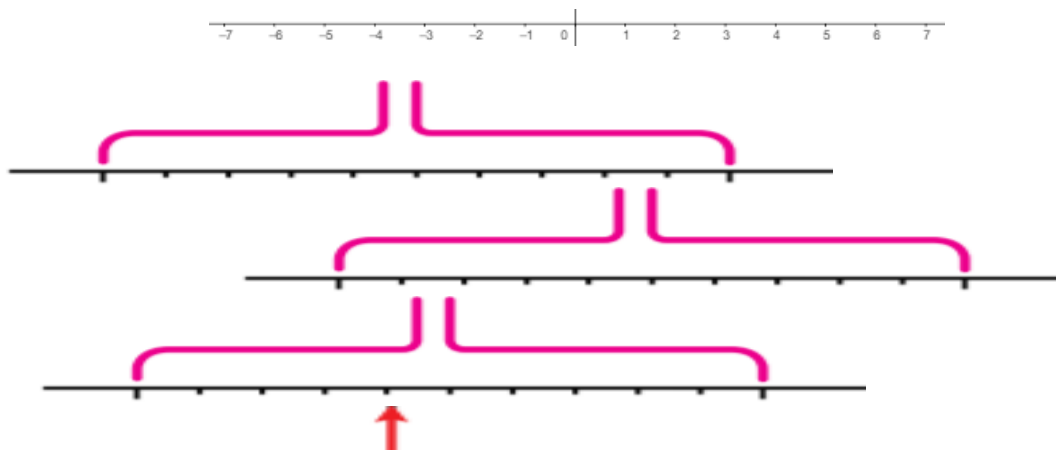
Fitxa de repàs 2020-2021
4t ESO

Nom i Llinatges:.....**GRUP:**.....

1. Completa el quadre següent

	\mathbb{N} – NATURAL	\mathbb{Z} – ENTER	\mathbb{Q} – RACIONAL	NO RACIONALS
-3				
5				
1,2				
3,25				
$5,3\widehat{6}2$				
π				

2. Digues quin nombre és:



3. Escribe los siguientes conjuntos de números en forma d'interval o semirecta, i representa'ls.

- a) Entre 5 i 9, ambdós inclosos
- b) Majors o iguals a -5
- c) Entre -1 i 4
- d) Menors o iguals a 2
- e) Menors a -3

4. Representa i expressa en forma d'interval o semirecta:

- a) $(-\infty, 5)$
- b) $(3, 4]$
- c) $[0, +\infty)$
- d) $(-6, 3)$
- e) $[2, 3]$
- f) $(-\infty, 0]$
- g) $[3, 7]$
- i) $(-4, +\infty)$

12. Aplica la definició de logaritme i calcula:

a) $\log_7 49$

b) $\log_5 3125$

c) $\log_5 0,008$

d) $\log_7 \frac{1}{49}$

e) $\log_{11} \sqrt[7]{121}$

f) $\log_{13} \frac{1}{\sqrt[3]{13^2}}$

g) $\log 1$

h) $\log_a \sqrt[3]{a^4}$

13. Calcula la base dels logaritmes següents:

a) $\log_a 64 = 2$

b) $\log_b 0,125 = 3$

c) $\log_c \frac{1}{26} = 3$

14. Usa les propietats dels logaritmes i resol les expressions següents:

a) $\log_2 50 - 2 \cdot \log_2 5$

b) $\log_5 0,25 + \log_5 500$

c) $\log_7 539 - \frac{1}{2} \log_7 121$

15. Sabent que $\log a = 1,2$ i $\log b = 0,4$, calcula els logaritmes següents:

a) $\log(a \cdot \sqrt{b})$

b) $\log \frac{a^2}{b^3}$

16. Calcula el resultat simplificant els logaritmes:

$$\log_3 9^2 \cdot \log 0,1 - \log_3 \frac{\sqrt[5]{32}}{4}$$

17. Siguin $P(x) = 6x^4 + 2x^3 - x + 5$, $Q(x) = 3x^4 + x^2 - 3x$, $R(x) = 5x^3 - 4x^2 + x + 36$. Efectua les següents operacions:

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

b) $R(x) - P(x)$

c) $2P(x) + Q(x) - 3R(x)$

d) $P(x) \cdot Q(x)$

18. Calcula els següents productes:

a) $3x^2(7x^5 - 5x^3 + 2)$

b) $-5x[-x^5 + (3x^2)^2 - 1]$

c) $-\frac{5}{2}xy(3x^2 - \frac{4}{2}xy^2)$

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

e) $(-x^3 + 2x^2 + 1) \cdot (x^2 - x + 3)$

19. Desenvolupa els quadrats i productes següents, **mitjançant els productes notables**:

a) $(x + 4)^2$

b) $(2x - 7)^2$

c) $(x + \frac{5}{3})^2$

d) $(x - 5)(x + 5)$

e) $(3x^2 - \frac{1}{2})^2$

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

20. Calcula el quocient i el residu de les divisions següents. Si es pot fer amb el mètode de Ruffini efectua-les amb aquest.

a) $(5x^5 - 3x^3 + x^2 - 4) : (x - 1)$

b) $(x^4 - x^3 + x + 1) : (x^2 + 2)$

c) $(-x^2 + 3x - 7) : (x - 3)$

d) $(x^4 - 5x^3 + x - 1) : (x^2 - x + 1)$

e) $(x^6 - 4x^5 + 3x^2 - 4x + 5) : (x + 2)$

f) $(x^6 + x^4 + x^2 + 1) : (x^2 - 1)$

21. Troba les arrels dels següents polinomis i factoritza'ls:

a) $3x^4 - 6x^3 + 3x - 6$

b) $x^4 + 8x^3 + 18x^2 - 27$

c) $x^7 + x^6 + x^5 + x^2$

d) $x^4 + x^3 - x^2 + x + 6$

f) $10x^5 + 27x^4 - 45x^3 - 85x^2 + 75x + 18$

e) $12x^7 - 48x^6 + 36x^5 + 48x^4 - 48x^3$

g) $6x^9 + 15x^8 - 3x^7 - 21x^6 - 3x^5 + 6x^4$

22. Simplifica les següents expressions (calcular fins a no poder sumar o restar res més):

a) $2(x + 2) - (x + 1)^2 + 7x$

b) $3x\left(x - \frac{4}{3}\right) + 2(x + 3)(x - 3) + 10$

c) $2xy^2 + x(2xy - 5y^2) + 4x^2y$

d) $9x^7 + 2x^4(3x^3 + x^2 - 1) - (x^3 - 2)^2$

23. Simplifica les fraccions següents:

a) $\frac{9x^4(x+3)^2(x-1)}{6x(x+3)(x-1)^3(x-7)} =$

b) $\frac{12x^7 - 48x^6 + 36x^5 + 48x^4 - 48x^3}{8x^9 - 40x^8 + 72x^7 - 56x^6 + 16x^5} =$

c) $\frac{x^4 - 4x^3 + 4x^2 - 9}{x^4 + 3x^3 - 3x^2 - 11x + 6} =$

d) $\frac{2x^4 + 3x^3 - 18x^2 + 8x}{15x^7 + 13x^6 + 12x^5 + 12x^4 - 3x^3 - x^2} =$

24. Calcula el mcm i el mcd dels següents polinomis:

a) $P(x) = x^2 - 4x + 4$, $Q(x) = x^2 - 4$

b) $P(x) = x^2 + x$, $Q(x) = x^2 + 1$

c) $P(x) = x^2 + x$, $Q(x) = x^2 + 2x + 1$

d) $P(x) = 2x^4 + 3x^3 - 18x^2 + 8x$, $Q(x) = 3x^5 - 11x^4 + 11x^3 - 7x^2 + 8x + 4$

e) $P(x) = x^2 \cdot (x + 1)(x - 3)$, $Q(x) = (x - 1)(x - 3)^2$, $R(x) = x \cdot (x - 3)(x + 2)^2$

25. Fes les operacions següents i redueix:

$$a) \frac{x^2+4x+4}{x^2-1} \cdot \frac{x^2-2x+1}{x^2-x-6}$$

$$b) \frac{x(x-2)}{(x+3)^2} \cdot \frac{x^2(x+1)}{(x+3)(x-3)}$$

$$c) \frac{x-1}{x^2+x} + \frac{2}{x^2+1}$$

$$d) \frac{x}{x^2-4x+4} - \left(\frac{1}{x-2} + \frac{1}{x+2} \right)$$

$$e) \frac{2}{x} \cdot \left(\frac{4}{x^2+x} - \frac{x}{x^2+2x+1} \right)$$

$$f) \frac{x+1}{x-16} - \frac{x-3}{x-4}$$

26. Doneu un polinomi de 3r grau amb arrels: 2 simple i -3 doble.

27. Sense fer la divisió o Ruffini doneu el residu de les divisions següents:

$$a) (x^3 + 2x^2 - 3) : (x - 1)$$

$$b) (3x^5 - 3x^3 + x^2 - 3) : (x - 2)$$

$$c) (5x^6 - 9x^4 - 3x^3 + 1) : (x + 1)$$

Quines de les divisions anteriors és exacte?

De quins polinomis pots dir arrels?

28. Troba per quins valors de m el polinomi $P(x) = x^4 + mx^3 - 3mx^2 - 5x + 4$ és divisible per $(x - 2)$.

29. Resol les següents equacions:

$$a) x^4 - 7x^2 - 18 = 0$$

$$b) x^4 - 48x^2 - 49 = 0$$

$$c) \frac{1}{x+2} + \frac{7}{4} = \frac{x+2}{x}$$

$$d) x + \sqrt{3x+7} = 7$$

$$e) \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2}{3}x = \frac{10}{9}$$

$$f) \frac{1}{2x} + \frac{1}{x^2} = \frac{5}{4}$$

$$f) (x+1)^3 \cdot (x-3)^2 \cdot (x^2-4) = 0$$

30. Escriu una equació les solucions de la qual siguin $2, -3, \frac{1}{2}$ i $-\frac{2}{3}$.

31. Resol la següent equació (mitjançant el mètode de Ruffini):

$$10x^5 - 17x^4 - 17x^3 + 19x^2 + 7x - 2 = 0$$

32. Resol els següents sistemes d'equacions (amb el mètode que prefereixis):

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

$$b) \begin{cases} -3y+x = -1 \\ 2x+3y = 25 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 2x+2y = 10 \\ 3x+3y = 15 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} x^2+2y^2 = 43 \\ 2x^2-y^2 = 41 \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} 2(x+2)+2(x-y) = 10-y \\ x+3(y+5) = 15 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} x^2+2y^2 = 18 \\ 2x-y = 7 \end{cases}$$

$$g) \begin{cases} \frac{7x-9y}{2} - \frac{2x+4}{2} = -15 \\ 5(x-1+y) = 25 \end{cases}$$

$$h) \begin{cases} x-y = 2 \\ xy-x^2 = -14 \end{cases}$$

$$i) \begin{cases} 4x-y = -9 \\ 2x+2y = -2 \end{cases}$$

$$j) \begin{cases} 5x-4y = 3 \\ -10x+8y = -6 \end{cases}$$

$$k) \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{20} \\ x+2y = 3 \end{cases}$$

$$l) \begin{cases} (x+y)^2 = 25 \\ xy = 6 \end{cases}$$

33. Resol les següents inequacions:

$$a) \frac{9-2x}{4} \geq x - 1$$

$$b) -3x + 4 < 6x - (3x - 9)$$

$$c) \left(\frac{1}{2}\right)(x + 6) \leq \frac{x}{5} - \frac{2x}{3}$$

$$d) 2x - \frac{3x+1}{3} \geq 2(4x - 3)$$

34. Resol els següents sistemes d'inequacions:

$$a) \begin{cases} 5x-3 \leq x+1 \\ 2x+2 \geq x-2 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} \frac{3x+2}{3} - 2 \geq \frac{x+3}{2} \\ 2x-1 > 3 - \frac{1-x}{3} \end{cases}$$

35. Un viatge al país A costa 130€ de desplaçaments (viatjar) més 37€ diaris, i un viatge al país B costa 450€ de desplaçaments més 25€ diaris. En quines condicions serà més econòmic viatjar al país B?

36. La diagonal d'un rectangle mesura 2 cm més que un dels costats. Calcula les dimensions del rectangle sabent que el seu perímetre és de 14 cm.

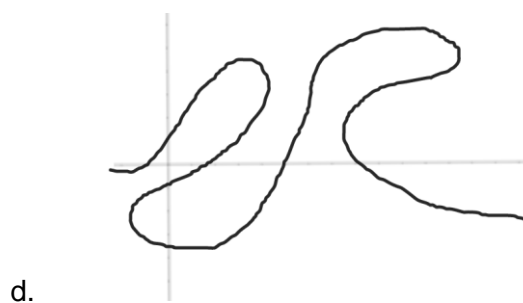
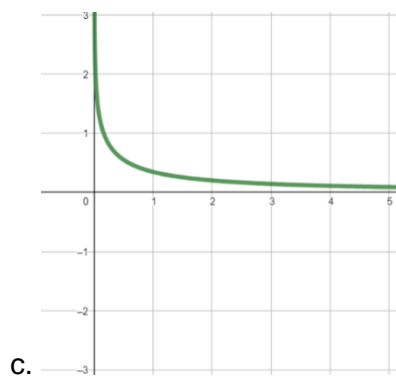
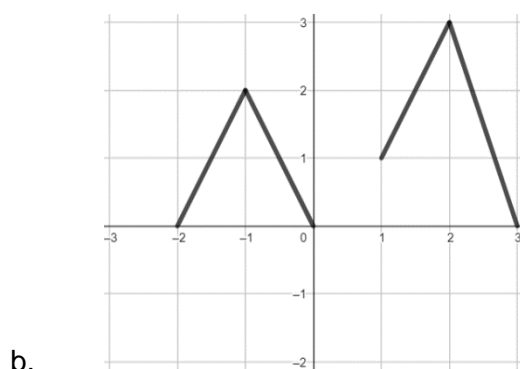
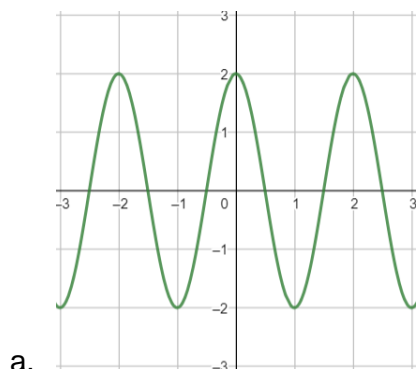
37. Un grup d'estudiants organitza una excursió per a la qual cosa lloguen un autocar el preu del qual és de 540 €. En sortir, no es presenten 6 estudiants i això fa que cada un dels altres pagui 3 € més. Calcula el nombre d'estudiants que van anar a l'excursió i quina quantitat va pagar cada un.

38. Resol les següents equacions:

$$a) 2^{x^2+1} = 32$$

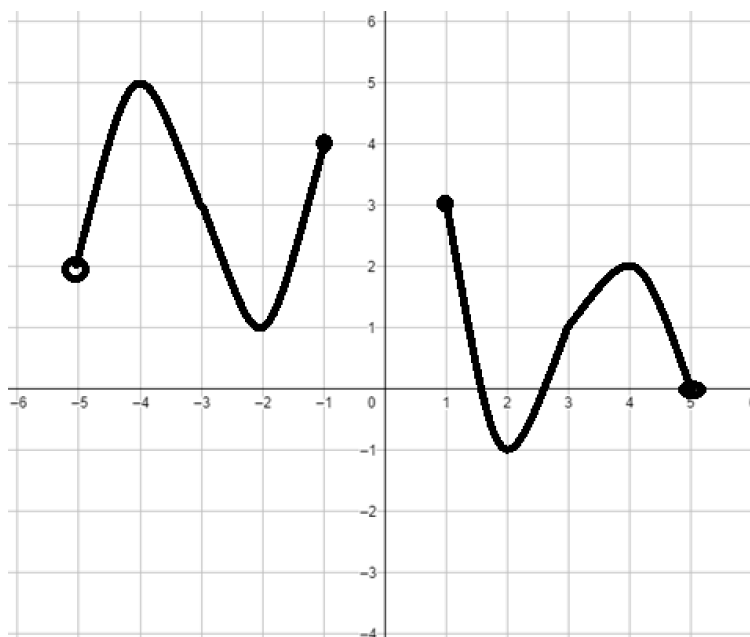
$$b) \log_5(-x^2 + 10x) = 2$$

39. Observa els gràfics següents:



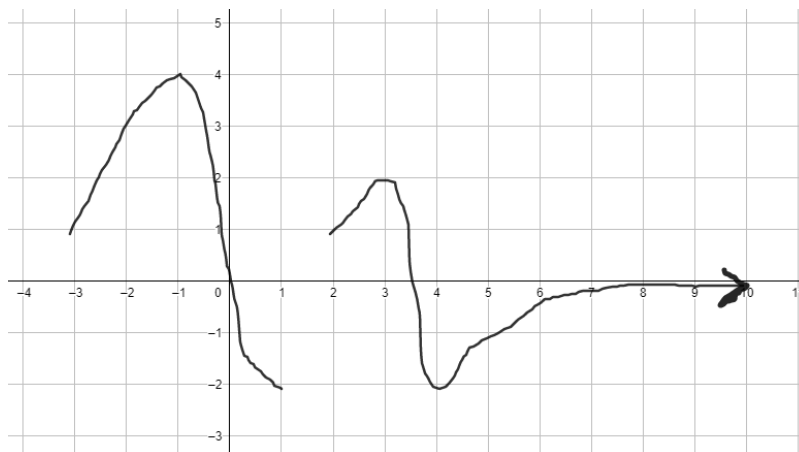
- Quines són funcions i quines no? **PER QUÈ?**
- Hi ha alguna **funció discontinua**? **QUINA i COM HO SAPS?**
- Hi ha algun que sigui **periòdic**? **QUIN i PER QUÈ?**
- Hi ha algun que tingui alguna **tendència**? **QUIN i CAP A ON?**

40. Veient el següent gràfic respon a les preguntes:



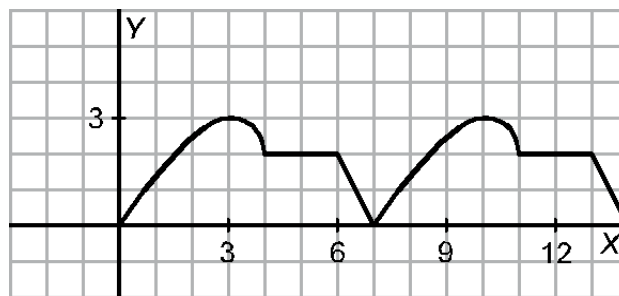
- Domini de la funció
- Recorregut
- Discontinuitats
- Creixement i decreixement
- Màxims i mínims.

41. Veient el següent gràfic respon a les preguntes:



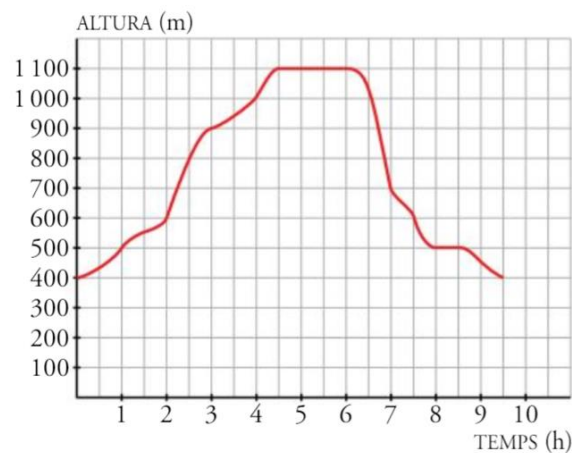
- Màxims (absoluts i relatius)
- Mínims (absoluts i relatius)
- Interval de creixement i de decreixement
- Domini i recorregut
- Contínua o discontinua? Si té algun salt digués on.
- Quina és la seva tendència?

42. Veient el següent gràfic respon a les preguntes:



- l) Màxims i mínims
- m) Interval de creixement i de decreixement
- n) Domini i recorregut
- o) Quin és el seu període?
- p) Quant val la funció en $x=3$?
- q) Quant val la funció en $x=7$?
- r) Quant val la funció en $x=24$?
- s) Quant val la funció en $x=28$?
- t) Calcula la TVM de $[3, 7]$

43. El consum d'aigua en una escola ve donat per aquest gràfic:



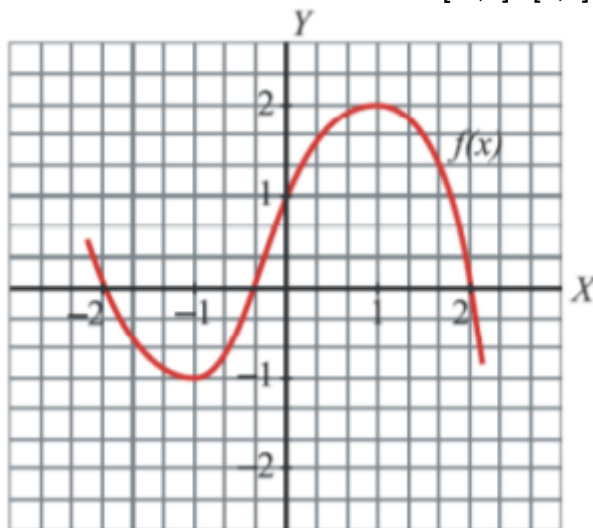
- a) Quin és el domini i recorregut de la funció?
- b) Quantes hores ha durat l'excursió?
- c) A quina altura han arribat?
- d) En quin moment han pujat més ràpid?
- e) En quin moment han baixat més ràpid?
- f) A quina altura estaven en començar i acabar l'excursió?
- g) Han fet alguna parada? Quan i durant quant de temps?

44. Construeix una gràfica que s'ajusti al següent enunciat amb les escales adequades:

Aquest matí en Pau ha sortit a fer una ruta de 45 Km amb bicicleta. Tarda 1 hora en arribar al primer punt de descans que es troba a 15 Km de ca seva. Descansa durant 30 minuts. Després torna a arrancar i tarda 2 hores en fer 10 Km d'on havia descansat.

Una vegada fets aquests quilòmetres canvia el ritme i arriba al final de l'excursió en 2 hores.

45. Observa aquesta funció i troba'n la TVM en els intervals $[-1,0]$ i $[1,2]$.



46. Troba la TVM de $y = x^2 - 3x - 4$ en els intervals $[-2,0]$ i $[1, 5]$.

47. Troba la TVM de $y = 4x^2 + 2x - 8$ en els intervals $[-3, 3]$, i $[-1, 1]$

48. Calcula el domini de les següents funcions:

a) $y = \frac{2}{2x-3}$

b) $y = \sqrt[3]{x-3}$

c) $y = \sqrt{x-3}$

d) $\frac{1}{x^2+2x-5}$

e) $\frac{5}{(x-1) \cdot (x+2) \cdot (x^2+2x+1)}$

f) $y = -5 + 3x - \sqrt{25x - 36}$

g) $\frac{2x}{x+5}$

h) $3x^4 + 2x^2 - 5$

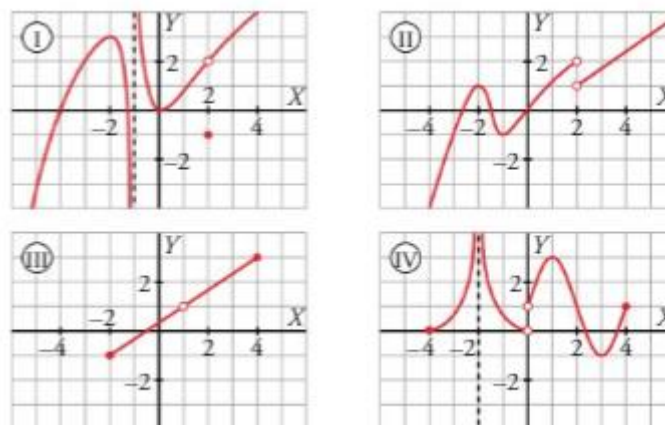
Hi ha alguna que sigui contínua?

49. Tres esportistes han estat nadant durant mitja hora. El seu entrenador ha mesurat cada 5 minuts les distàncies recorregudes i ha obtingut aquestes dades:

TEMPS (min)	5	10	15	20	25	30
DISTÀNCIA A (m)	95	235	425	650	875	1100
DISTÀNCIA B (m)	250	500	750	1000	1250	1500
DISTÀNCIA C (m)	360	710	1020	1300	1490	1600

- En uns mateixos eixos, dibuixa el gràfic *distància-temps* dels tres nedadors. Descriu-les.
- Hi hagut algun avançament?
- Calcula la velocitat mitjana de cada un.
- Quin és el domini i el recorregut de cada funció?

50. Observa aquestes gràfiques discontinües i contesta:



- Quins són els punts de discontinuïtat? Explica la raó de discontinuïtat en cada punt.
- Quin és el seu domini de definició?
- Indica, si en té, els màxims i els mínims relatius en cada gràfica.
- En quins intervals és creixent? I decreixent?

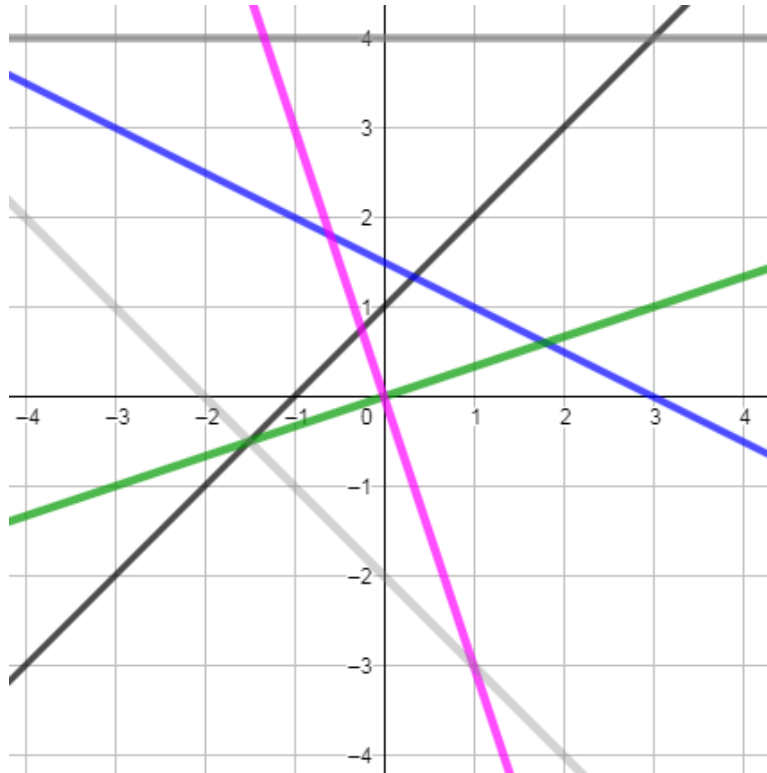
51. L'òrbita del cometa Halley és una el·lipse molt excèntrica, el Sol és un dels seus focus. Aquesta funció relaciona la distància del cometa al Sol amb el temps:

- És una funció periòdica? Quin és el seu període?
- En quin any tornarà a acostar-se al Sol?

52. Calcula la TVM de la funció $y = x^2 + 4x - 5$ en els intervals indicats:

- a. Interval $[-5, 2]$
- b. Interval $[-2, 1]$
- c. Interval $[1, 2]$

53. Determina la pendent i l'ordenada en l'origen (m i n) de les següents rectes i escriu l'equació corresponent en cada cas.



Hi ha alguna que representi una *funció proporcional*? Quines?
Hi ha alguna que representi una *funció constant*? Quina?

54. Representa les següents rectes:

- a) $y = -2x$ b) $y = -2x + 3$ c) $y = \frac{2}{5}x - 1$ d) $y = -2.5$

55. Escriu l'equació de la recta que passa pel punt P i té pendent m :

- a) $P(0,0)$; $m = \frac{1}{2}$ b) $P\left(1, \frac{1}{2}\right)$; $m = \frac{1}{2}$

56. Escriu l'equació de la recta que passa pel punt $P(2, -1)$ i és paral·lela a la recta $y = 2x + 3$

57. Escriu l'equació de la recta que passa pels punts A i B:

a) $A(0,1); B(2,5)$

b) $A(-1,2); B(1,0)$

58. Relaciona els gràfics següents amb la funció quadràtica que representen

a) $y = x^2$

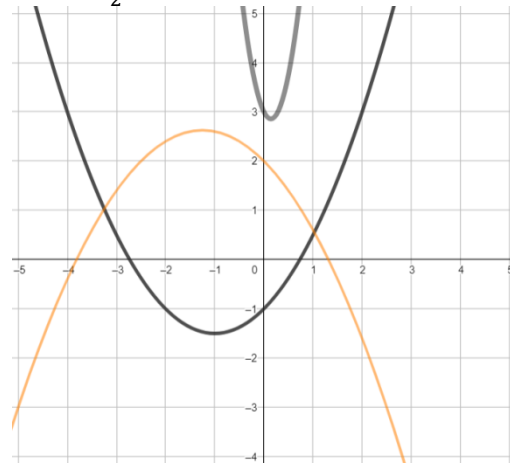
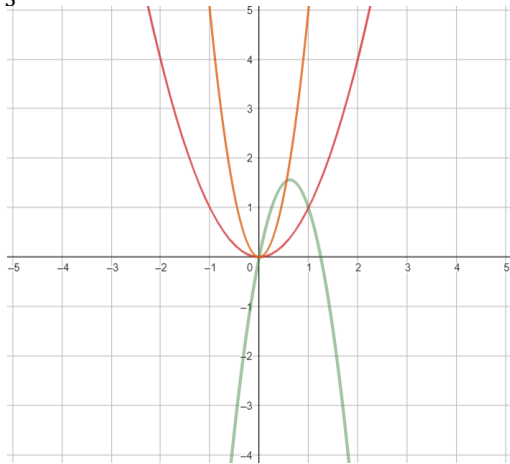
b) $y = 5x^2$

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

d) $y = -\frac{2}{5}x^2 - x + 2$

e) $y = 7x^2 - 2x + 3$

f) $\frac{1}{2}x^2 + x - 1$



59. Representa les paràboles següents

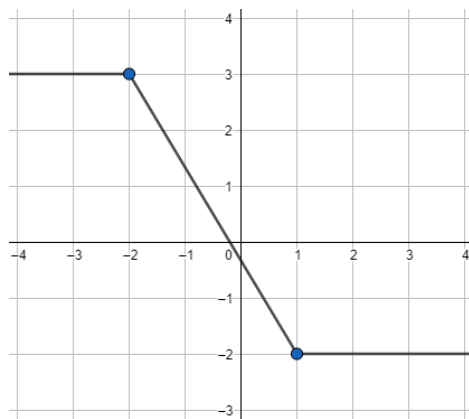
a) $y = 2x^2 - 4x + 1$

b) $y = -3x^2$

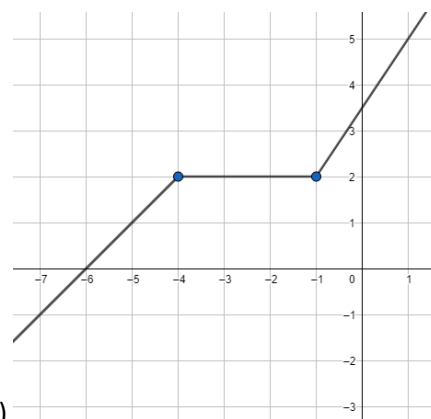
c) $y = \frac{1}{2}x^2$

d) $y = -3x^2 + 6x + 1$

60. Escriu l'equació de les següents funcions a trossos:



a)



b)

61. Dibuixa les següents funcions a trossos

$$a) y = \begin{cases} -3 & \text{si } x < -2 \\ -x + \frac{1}{2} & \text{si } -2 \leq x < 5 \\ x + 4 & \text{si } x \geq 5 \end{cases}$$

$$b) y = \begin{cases} x - 5 & \text{si } x \leq 7 \\ 2 & \text{si } 7 < x \leq 9 \\ -2x + 20 & \text{si } 9 < x \end{cases}$$

62. Dibuixa la següent paràbola interceptada per una recta.

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

63. - Dibuixa les següents funcions de valor absolut:

$$a) y = |x + 2|$$

$$c) y = |-x^2 + 2|$$

$$b) y = |-x + 3|$$

$$d) y = |x^2 + 2x - 3|$$

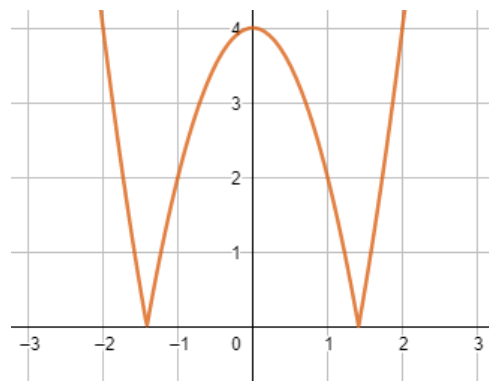
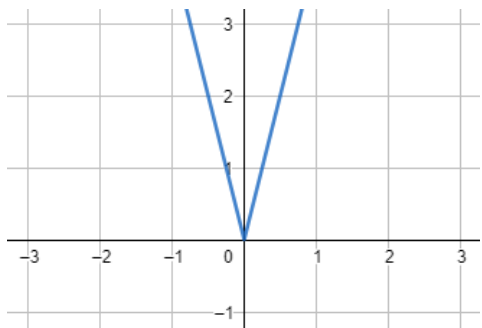
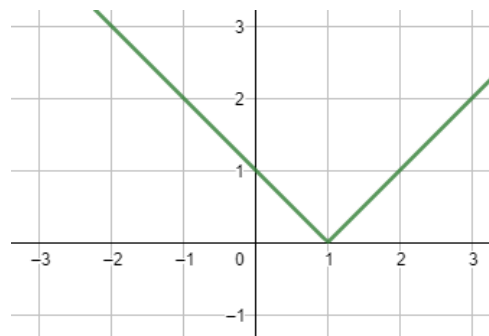
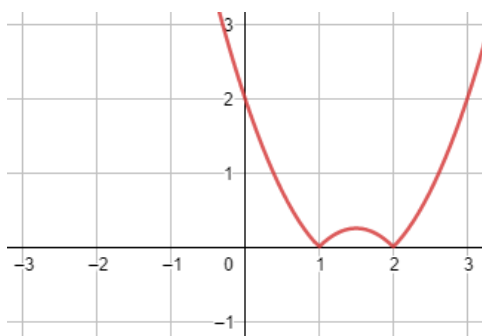
64. - Digues quina funció va amb cada dibuix:

$$a) y = |x - 1|$$

$$b) |x^2 - 3x + 2|$$

$$c) y = |4x|$$

$$d) y = |2x^2|$$



65. Representa les funcions de proporcionalitat inversa següent:

a) $y = \frac{5}{x}$

b) $y = \frac{3}{x+1}$

c) $y = \frac{2}{x-5}$

d) $y = \frac{3}{x+1} + 4$

66. Representa les següents funcions radicals, a partir de quin valor de x les pots dibuixar?

a) $y = 3\sqrt{x-2}$

b) $y = -\sqrt{x}$

c) $y = 4\sqrt{x+4}$

d) $y = 2\sqrt{-x+2}$

e) $y = 5\sqrt{-x-1}$

f) $y = 6\sqrt{x-2}$

67. Representa les següents funcions exponencials:

a) $y = 2^x$

b) $y = 0.5^x$

c) $y = 1.8^x$ d) $y = 10^x$

e) $y = 0,25^x$

68. Enllaça cada equació amb la funció que descriu:

a) $y = mx + n$

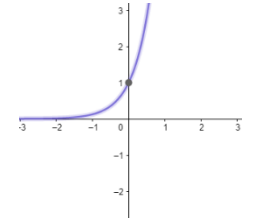
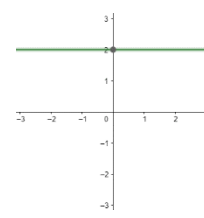
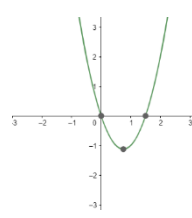
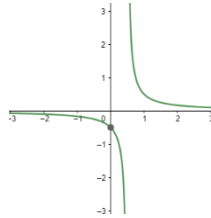
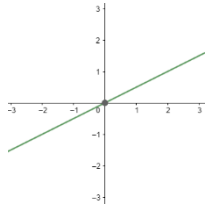
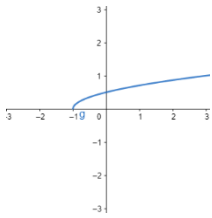
b) $y = ax^2 + bx + c$

c) $y = k$

d) $y = \frac{a}{x-k}$

e) $y = a\sqrt{x+b}$

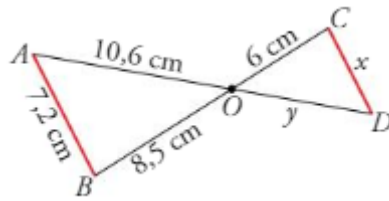
f) $y = a^x$



Explica en cada ocasió les parts més característiques de:

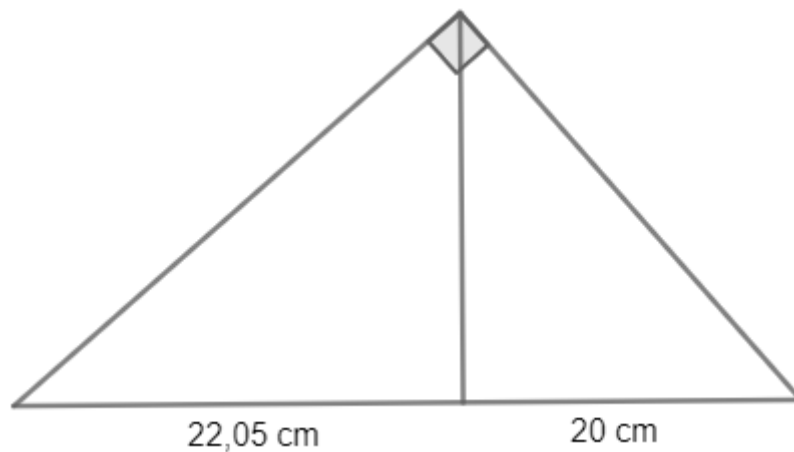
Tipus de funció	Equació	Parts importants	Que signifiquen	Per on comencem la taula de valors?
Funció lineal				
Funció quadràtica				
Funció de proporcionalitat inversa				
Funció radical				
Funció exponencial				

69. Observa aquesta figura, en la qual el segment AB és paral·lel a CD.



- Digues per què són semblants els triangles AOB i ODC.
- Calcula x i y .

70. En un triangle rectangle, les projeccions dels catets sobre la hipotenusa mesuren 20 cm i 22,05 cm. Calcula les mesures dels catets i l'altura sobre la hipotenusa:



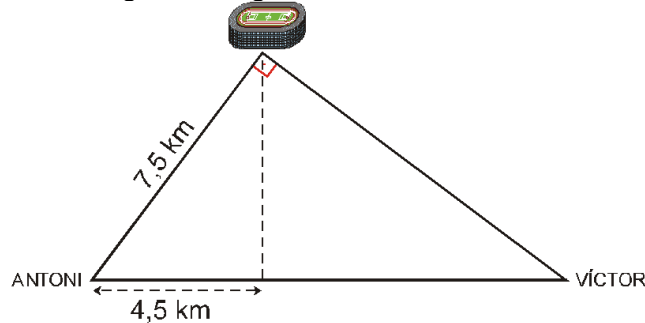
71. Troba el volum d'un tronc de con sabent que la seva altura és de 10 cm i els radis de les seves bases tenen 6 cm i 21 cm.

72. Una constructora està venent un bloc de pisos usant una maqueta feta a escala 1:150.

- Es deixa una parcel·la rectangular per a activitats esportives, amb unes dimensions en la maqueta de 25 cm x 52 cm. Quines dimensions té en la realitat?
- Un parc té una àrea de 750cm^2 en la maqueta, quina és la seva dimensions reals?

73. Un rectangle té dimensions 3 cm x 6 cm. Calcula l'àrea i les dimensions d'un altre rectangle semblant a aquest, sabent que la raó entre les seves àrees és de 94.

74. Antoni i Víctor tenen les seves cases a la mateixa vorera d'un carrer recte. Tots els dies van a un poliesportiu que forma triangle rectangle amb les seves cases. Observa la figura i respon:



- A quina distància està la casa de Víctor del poliesportiu?
- Quina distància separa les dues cases?

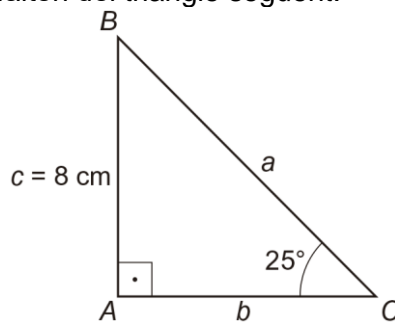
75. Sabent que un angle agut α té com a cosinus $\cos(\alpha) = \frac{1}{5}$, calcula usant radicals els valors:

- $\sin(\alpha) =$
- $\operatorname{tg}(\alpha) =$

76. Sabent que $\operatorname{tg}(\alpha) = \frac{3}{4}$, i que $180^\circ < \alpha < 270^\circ$. Calcula:

- Quin és l'angle α ?
- Quin és $\sin(\alpha)$
- Quin és $\cos(\alpha)$

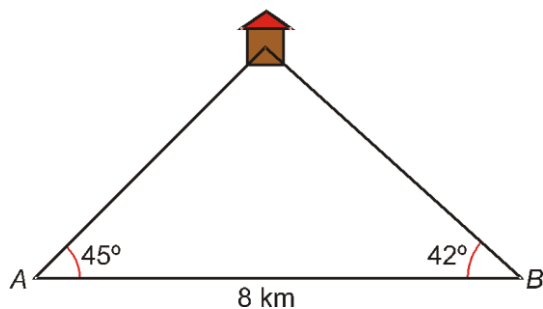
77. Troba l'angle i els costats que falten del triangle següent:



78. Un tronc de 6,2m està recolzat en una paret i forma amb el terra un angle de 55° .

- A quina altura de la paret es troba recolzat?
- Calcula la distància des de l'extrem inferior del tronc fins a la paret.

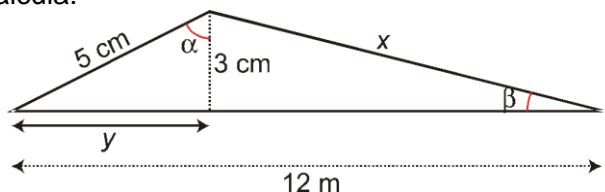
79. Dues ambulàncies, distanciades de 8km en línia recta, reben una trucada d'urgència d'una casa. Observant la figura digues quina ambulància arribarà abans.



80. Completa el quadre:

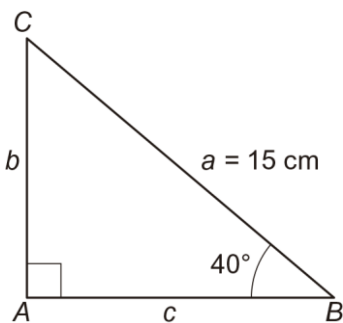
RADIANTS	GRAUS
	315°
$\frac{3}{5}\pi$	
	-53°
$\frac{17}{3}$	

81. Observa el triangle i calcula:



- Els valors de x i y
- Cosinus, sinus i tangent dels angles α i β

82. Troba l'angle i els costats que falten del triangle següent:

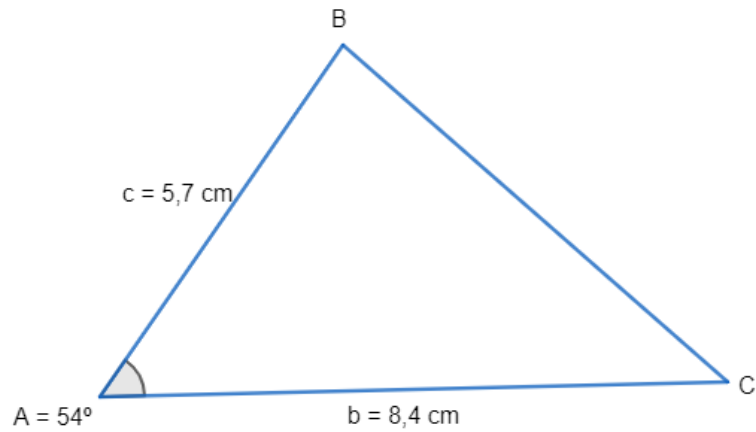


83. Carles puja una rampa de 35 metres fins a la teulada de casa seva. Sent allà, mesura l'angle que forma la visual entre la seva casa i la rampa, que resulta ser de 70° . Calcula l'alçària de la casa de Carles i l'angle que hi ha entre la rampa i el terra.

84. Digues quins són els angles de l'exercici anterior fent servir arccosinus o arctangent.

85. Resol el triangle ABC tal que $\hat{A} = 90^\circ$, $\hat{B} = 35^\circ$ i $c = 12\text{cm}$. Troba l'angle i els costats que falten del triangle.

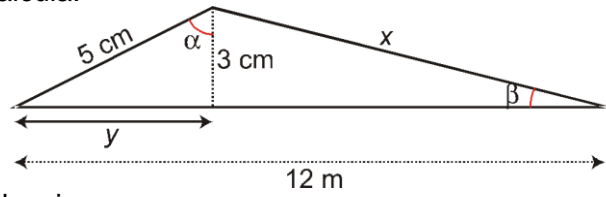
86. Resol el triangle següent:



87. Completa el quadre:

RADIANTS	GRAUS
	315°
$\frac{3}{5}\pi$	
	-53°
$\frac{17}{3}$	

88. Observa el triangle i calcula:



- Els valors de x i y
- Cosinus, sinus i tangent dels angles α i β

89. Digues el signe de cada funció trigonomètrica (SENSE CALCULADORA):

	COSINUS	SINUS	TANGENT
125°			
371°			
-111°			
68°			
210°			
323°			

90. Es volen repartir 4 regals entre 7 persones. Calcula de quantes formes es poden repartir en cada un dels següents casos:

- a. Els regals són diferents i no pot tocar-li més d'un regal a la mateixa persona.
- b. Els regals són diferents i sí pot tocar-li més d'un regal a la mateixa persona.
- c. Els regals són tots iguals i no pot tocar-li més d'un regal a la mateixa persona.

91. Fabio té una col·lecció de 17 discs, de quantes maneres diferents els pot ordenar?

92. Volem participar en un sorteig. Hem d'eleger 7 números, sense repetir, del 1 al 120. Quantes apostes diferents podem fer? (No importa l'ordre)

93. Quants nombres de 5 xifres es poden fer amb dígitos impars?

94. Llençam un dau de sis cares i una moneda i anotem els resultats.

- a. Quin és l'espai mostral?
- b. Posa un exemple d'esdeveniment impossible:
- c. Posa un exemple d'esdeveniment segur:
- d. Descriu els esdeveniments següents sabent que:
A = "Treure un múltiple de 2"
B = "Treure creu"

$$A = \{$$

$$B = \{$$

$$B' = \{$$

$$A \cap B = \{$$

$$A \cup B = \{$$

95. Ens donen un dau de 8 cares trucat. Després de llençar moltes vegades podem anotar que les probabilitats són:

$$P[1] = P[3] = P[4] = 0,05$$

$$P[2] = P[6] = 0,2$$

$$P[5] = P[7] = P[8] = 0,15$$

Calcula les probabilitats de:

a) $P[\text{surt par}] =$

b) $P[\text{surt impar}] =$

c) $P[\text{surt menys de 4}] =$

96. Llencem una moneda **no** trucada 3 vegades. Calcula les probabilitats de:

a. $P[\text{surt tot cara}] =$

b. $P[\text{cap cara}] =$

c. $P[\text{surt alguna cara}] =$

97. Tenim una urna amb 2 pilotes negres, 3 blaves, 4 vermelles. Quan agafem una bola la col·loquem en una segona urna on hi ha 1 negra, 1 blava, 1 vermella, movem les pilotes i traiem una altra.

a. Fes el diagrama d'arbre amb les probabilitats

b. Calcula les probabilitats següents:

$$P[\text{totes negres}] =$$

$$P[\text{totes blaves}] =$$

$$P[1a negra i 2a vermella] =$$

$$P[2a negra | 1a blava] =$$

$$P[2a vermella] =$$

98. Tenim una baralla de pòquer (A, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, J, Q, K en 4 famílies). Calcula les probabilitats:

a. $P[\text{Treure una lletra (A, J, Q, K)}] =$

b. $P[\text{Treure 3 lletres seguides}] =$

c. $P[\text{Treure un as primer i després una J}] =$

99. Analitzem les dades de Sergi Llull en la darrera temporada de la ACB:

	ENCERTS	FALLS	TOTAL
TIR LLIURE (1 punt)	14	8	
TIR NORMAL (2 punts)	34	28	
TRIPLE (3 punts)	19	44	
TOTAL			

- Completa el quadre amb els totals
- Què és més probable que encerti, un tir lliure o un triple?
- Calcula les probabilitats:

$$P[\text{Encerts}] =$$

$$P[\text{Tirs normals i fallats}] =$$

$$P[\text{Triples i encertats}] =$$

$$P[\text{Triple} \mid \text{encerts}] =$$

$$P[\text{Encerts} \mid \text{triple}] =$$