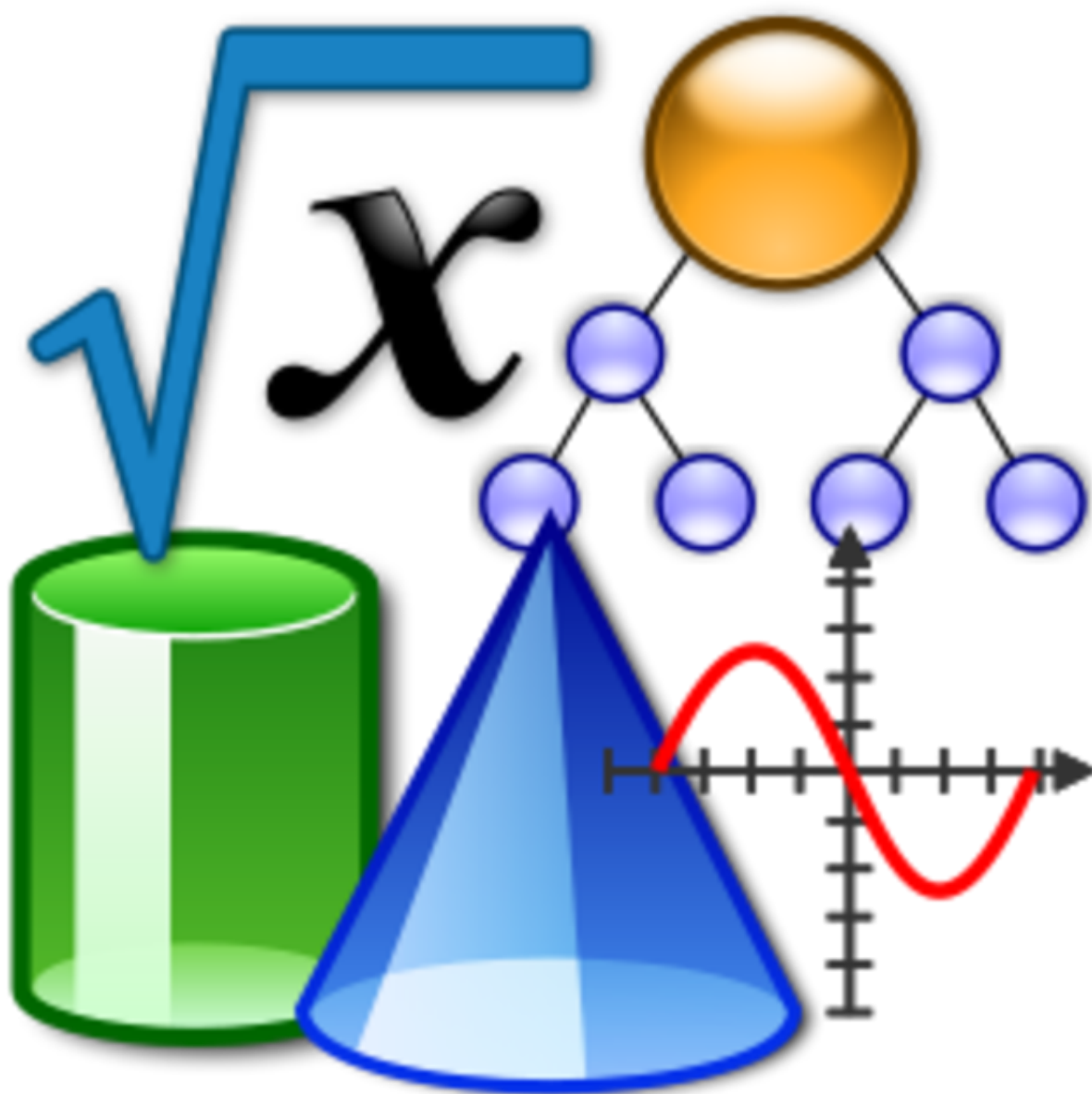


DOSSIER D'ESTIU

REPÀS DE 3R D'ESO



Vojtěch Píkal (Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0)

INSTITUT EL PALAU
SANT ANDREU DE LA BARCA

UNITAT 1: Nombres racionals i fraccions

1. Fes les següents operacions i expressa el resultat el més simplificat possible:

$$(a) \frac{1}{5} - \left(-\frac{4}{15}\right) =$$

$$(b) \frac{21}{25} : \left(-\frac{63}{55}\right) =$$

$$(c) \frac{3}{14} \cdot \left(\frac{5}{8} + \frac{1}{4}\right) =$$

$$(d) \frac{-\frac{3}{7} + \frac{1}{14}}{1 + \frac{3}{4}} =$$

$$(e) \frac{\frac{-3}{10} + \frac{3}{7} \cdot \frac{14}{15}}{\frac{5}{9} - \frac{2}{3}} - 2 =$$

$$(f) \frac{\frac{10}{3} - 2 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{6}\right)}{\frac{2}{3} : \frac{2}{7} - 2} =$$

2. En un triple salt, en Josep ha fet $\frac{11}{6}$ m en el primer, $\frac{13}{4}$ en el segon i $\frac{33}{8}$ en el tercer. Si tenia el rècord personal en $\frac{35}{4}$ m, quant li ha faltat per igualar-lo?

3. Simplifica tant com sigui possible, utilitzant les propietats de les potències.

a. $2^{-4} =$

b. $2^3 : 2^5 =$

c. $7h^0 =$

d. $2^{-5} \cdot 2^2 =$

e. $(2g^5)^3 =$

f. $4x^3(-3x) =$

4. Realitza les següents operacions amb potències:

a. $\left(\frac{3}{2}\right)^{-5} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^4 =$

b. $\left(\frac{5}{3}\right)^{-3} : \left(\frac{3}{5}\right)^3 =$

c. $\left(\frac{1}{2}\right)^3 : \left(\frac{1}{2}\right)^{11} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 : \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} =$

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

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

f) $\frac{2^2 \cdot 7^{-4} \cdot 2^{-3}}{7^6 \cdot 2^{-3}} =$

g) $\frac{4^2 \cdot 5^6 \cdot 4^2 \cdot (5^3)^{-2}}{4^{-2} \cdot 5^7} =$

UNITAT 2: EQUACIONS

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

b) $\frac{x-4}{5} + \frac{3(x-2)}{15} = \frac{1}{10} - \frac{x-1}{2}$

c) $2(x-5) - 3(x+2) = -5(x-1) - 17$

d) $3(x-5) = x + 2(x+1)$

e) $3x + 5(3+x) = x - 2(1-x)$

f) $4(x+3) - x = 3(x+4)$

6. Resol els sistemes d'equacions següents:

$$\left. \begin{array}{l} 3x - y = 10 \\ x + y = 2 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 5 \\ x + 2y = 4 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 3x + 2y = 2 \\ x - y = 4 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2x - y = 1 \\ 8x + 6y = 9 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4x - y = -1 \\ 3x + y = -6 \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = -7 \\ 3x - 5y = 18 \end{array} \right\}$$

7. Resol:

a) $x^2 = 16$

i) $x(x-2) = 15$

b) $x^2 - 13x = 0$

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

c) $x^2 + 3x - 18 = 0$

k) $8(x^2+1) = 6$

d) $x^2 + 6 = 5x$

l) $x^2 + 16x = 17$

e) $2x^2 - 6x + 10 = 0$

m) $x(x + 1) = 1$

f) $x^2 + 7(7 + 2x) = 0$

n) $x(x - 1) = 1$

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

o) $5x(x+1) = x(5x+5)$

h) g) $3x^2 - 2x + 1 = 0$

p) $3x^2 - 2x - 1 = 0$

8. Vull construir un rectangle amb un filferro de 9 cm, de manera que l'àrea del rectangle sigui de 20 cm^2 . Quina mida han de tenir els costats?

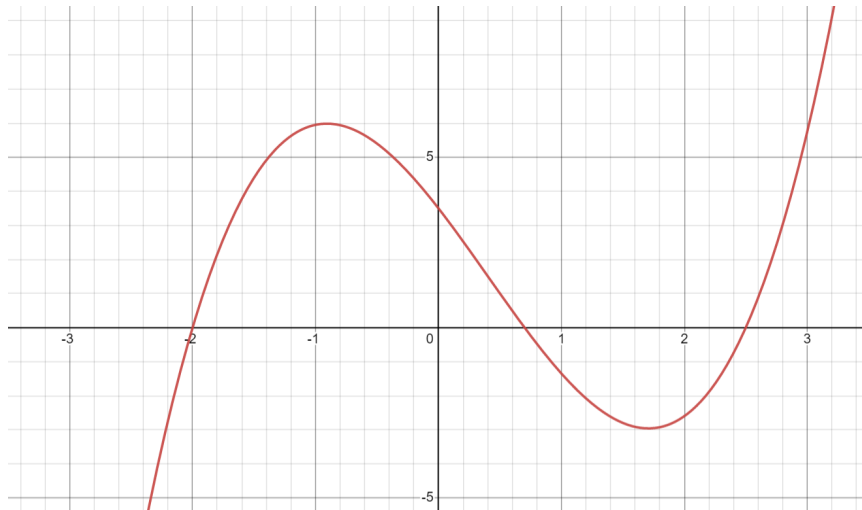
9. Una caravana de camells i dromedaris va pel desert. En total es poden comptar 220 potes i 70 geps (cap mercader no és geperut). Quants camells i quants dromedaris hi ha a la caravana? (Recorda que cada camell té dues geps i cada dromedari en té una.)

10. En una bar es venen entrepans de formatge a 3€ i entrepans de llom a 4€. En un matí van vendre 44 entrepans i la recaptació final va ser de 157€. Quants entrepans es van vendre de cada tipus?

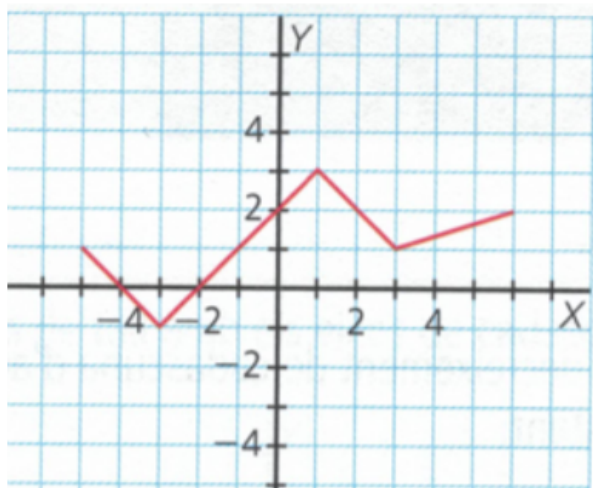
UNITAT 3: FUNCIONS

11. Estudieu les propietats (domini, recorregut, talls amb els eixos, periodicitat, creixement i decreixement, màxims i mínims, màxims i mínims relatius, continuïtat, paritat i quadrants per on passa) de les funcions representades:

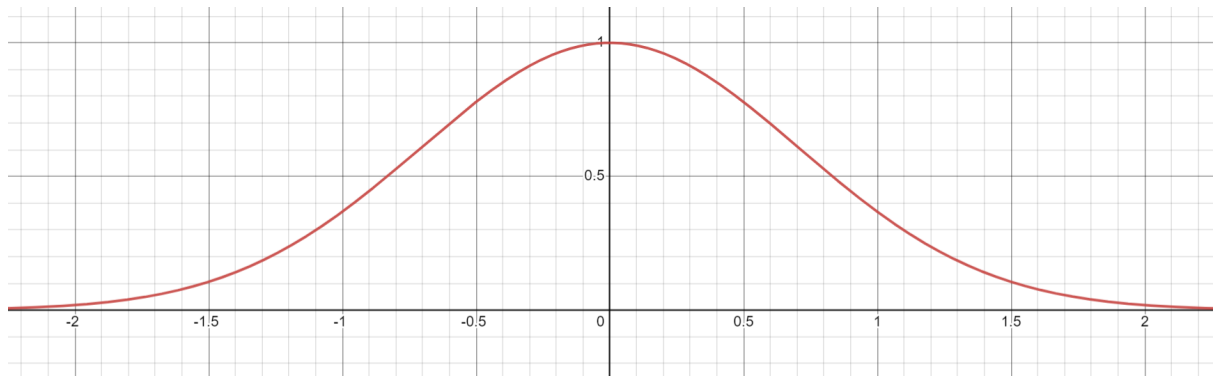
a)



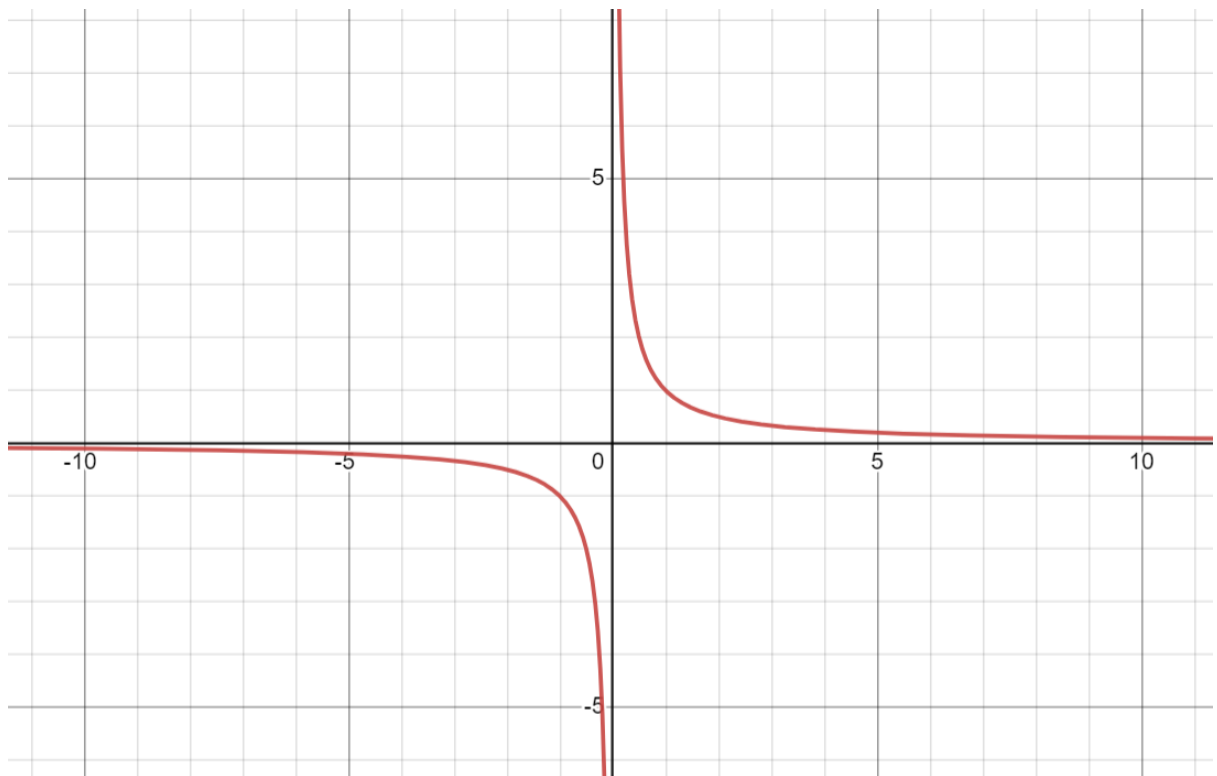
b)



c)

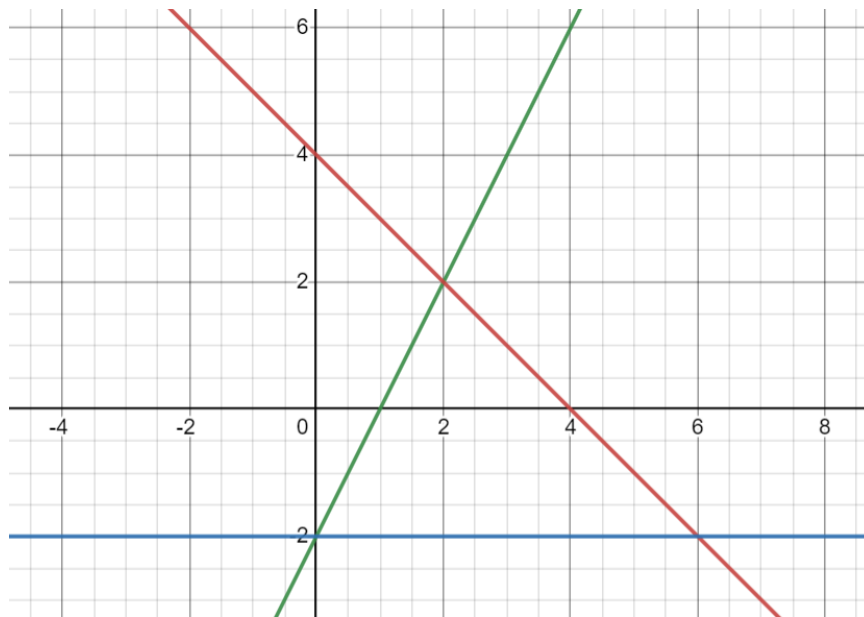


d)



12. Feu la taula de valors i dibuixeu (en un full quadriculat) la funció corresponent a $y = x^2 + 2x$ i estudeu-ne les propietats (domini, recorregut, talls amb els eixos, periodicitat, creixement i decreixement, màxims i mínims, màxims i mínims relatius, continuïtat, paritat i quadrants per on passa).

13. Trobeu l'equació (fórmula) de cadascuna de les rectes representades:



a) Recta verda:

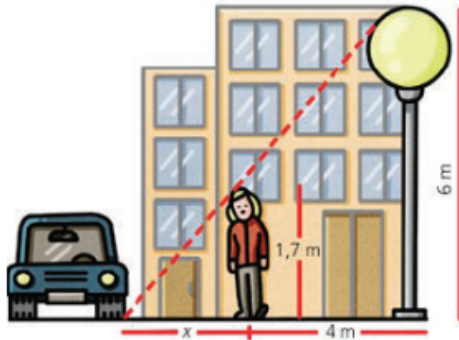
b) Recta blava:

c) Recta vermella:

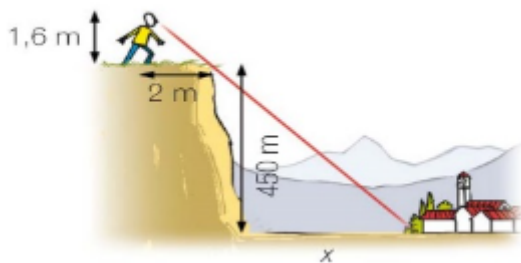
UNITAT 4: PROPORCIONALITAT, TEOREMA DE PITÀGORES I TEOREMA DE TALES

14. Dues estacions de tren estan a 2 km de distància l'una de l'altra. Si tenim un mapa on apareixen separades per 5 cm, quina és l'escala del mapa?

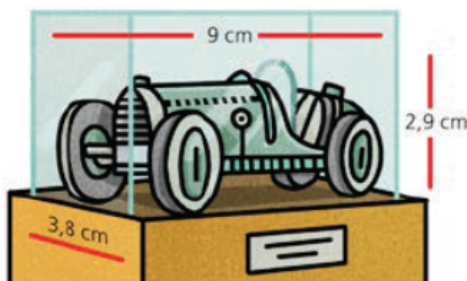
15. Calcula l'ombra de la noia:



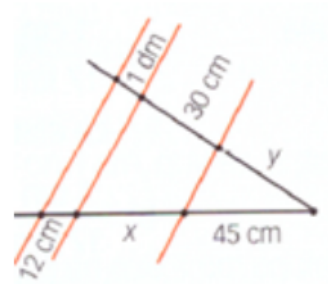
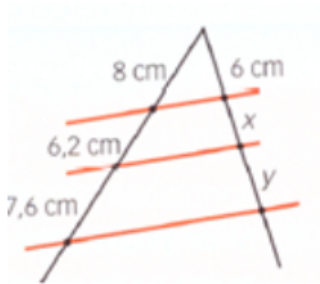
16. L'Enric és a 2 metres d'un penya-segat de 450 metres d'alçada i veu alineat un poble amb el caire del penya-segat. Si l'Enric té els ulls a 1,6 m de terra, a quina distància del penya-segat és el poble?



17. Calcula les dimensions del cotxe del dibuix si es tracta d'una maqueta a escala 1:50.

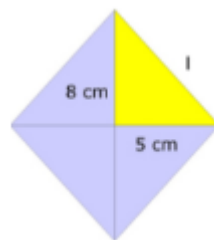


18. Trobeu les mides que falten fent ús del Teorema de Tales:

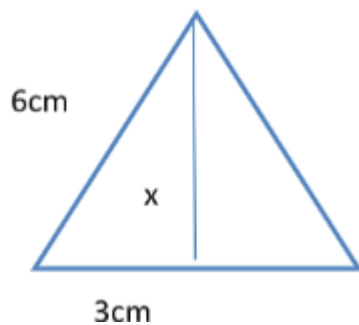


19. Calcula aplicant el teorema de Pitàgores:

a) El costat del rombe:



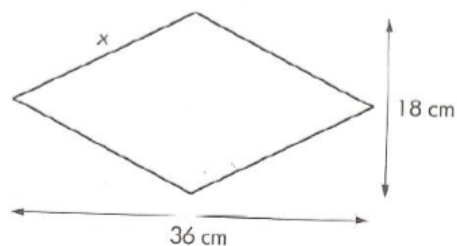
b) L'altura del triangle equilàter de 6 cm de costat



20.

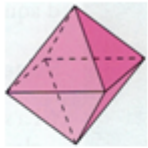
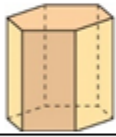
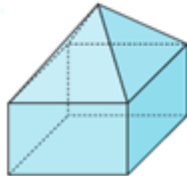
Calcula el perímetre d'un rombe les diagonals del qual mesuren 36 cm i 18 cm.

Nota: Dibuixa primer les diagonals del rombe per veure el triangle rectangle.



UNITAT 5: ÀREES I VOLUMS DE COSSOS GEOMÈTRICS

21. Completa la taula:

figura	nom	cares	vèrtexs	arestes
				
				
				

Quina relació es compleix? Com es diu?

22. Digueu com s'anomenen els cossos geomètrics representats i digueu quantes arestes, cares i vèrtexs tenen. Comproveu que es compleix la relació d'Euler.

a)



Arestes:

Cares:

Vèrtex:

b)



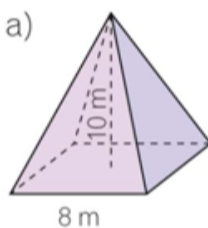
Arestes:

Cares:

Vèrtex:

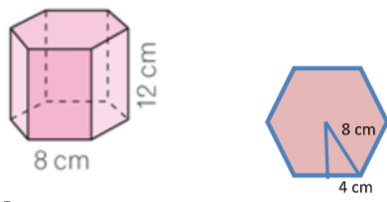
23. Digues el nom i troba l'àrea i el volum dels cossos geomètrics següents:

a)



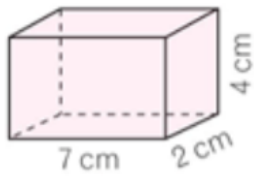
Nom _____

b)



Nom _____

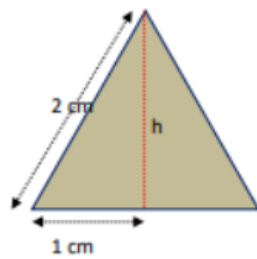
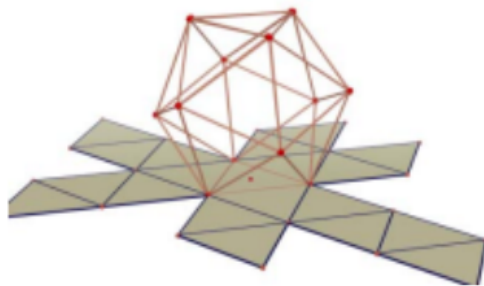
c)



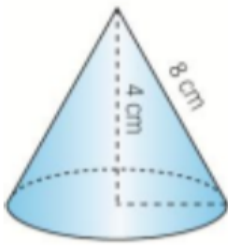
Nom _____

24.

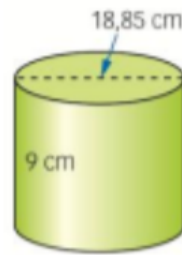
Calcula l'àrea d'un icosaedre de 2cm d'aresta.



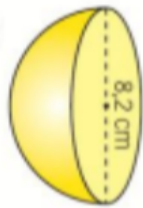
25. Digues el nom i calcula l'àrea i el volum dels següents cossos geomètrics:



Nom: _____



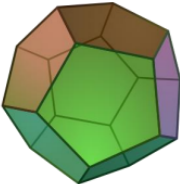
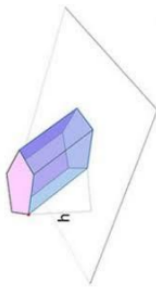
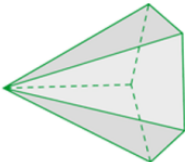
Nom _____



Nom _____

26. Què són els sòlids platònics? Enumera quins són, dibuixa'ls i digues quantes cares, vèrtex i arestes té cadascun.

27. Completa la taula següent (excepte les caselles en gris):

Dibuix							
Forma de les cares			Triangles equilàters				
Figura que revoluciona							
Eix de revolució							
Cares			6				
Vèrtexs							
Arestes							
Nom		Con			Tor	Hexaedre	

UNITAT 6: ESTADÍSTICA

28. En una escola de 700 alumnes es vol fer un estudi sobre el nombre de germans que tenen els seus estudiants. Trien a l'atzar un grup d'alumnes i els pregunten el nombre de germans que tenen. Les respostes obtingudes són:

2	1	0	3	2	1	1	2	1	2
0	0	1	3	4	1	2	4	0	1
3	3	2	1	3	2	2	4	1	3
2	2	1	0	0	0	1	1	2	1

- a) Quina és la variable estadística?
- b) Quina és la població? Quants individus té?
- c) Quina és la mostra? Quants individus té?

Taula estadística

Nombre Germans	Freqüència Absoluta	Freqüència Acumulada	Freqüència Relativa	Percentatge
0	7	7	$7/40 = 0,175$	17,5
1	13	20	$13/40 = 0,325$	32,5
2				
3	6		$6/40 = 0,15$	15
4				
SUMA	40		1	100

A partir de les dades de la taula, contesta:

d) Tenint en compte que una família amb 3 o més fills es considera nombrosa, és cert que la meitat dels alumnes forma part d'una família nombrosa?

e) És cert que el 17,5% dels estudiants són fills únics?

f) Quin és el nombre de germans que és més freqüent?

g) Quin percentatge d'alumnes té 1 o 2 germans?

29. S'ha mesurat l'alçada en centímetres dels 40 nois de 18 anys del poble de Castellfort i s'han obtingut els resultats següents:

173	169	185	174	170	191	192	187	168	176
167	180	172	186	178	167	194	169	172	178
170	171	164	180	172	168	189	183	176	177
164	192	163	182	180	184	175	164	182	171

a) Quina és la variable estadística?

b) Quina és la població? Quants individus té?

c) Quina és la mostra? Quants individus té?

d) Completa la taula següent:

Alçada (cm)	Marca de classe	Freqüència absoluta	Freqüència acumulada	Freqüència relativa	Percentatge
[160, 165)	162,5	4	4	$4/40 = 0,10$	10
[165, 170)	167,5	6	10		
[170, 175)	172,5	9			
[175, 180)					
[180, 185)					
[185, 190)					
[190, 195)					
SUMA					

e) Observa la taula i digues si són certes les següents afirmacions:

- ❖ El 10% dels mossos té una alçada igual o superior a 1,90 cm
- ❖ Més de la meitat dels mossos fa menys d'1,80 cm
- ❖ Hi ha 36 mossos que fan menys d'1,90 cm
- ❖ Hi ha 25 mossos que no arriben a 1,80

30. S'ha fet una enquesta a 100 persones per saber quant gastaven cada dia en transport públic. Els resultats són:

De 1,5 € a 2,10 € : 24 persones
De 2,11 € a 2,70 € : 46 persones
De 2,71 € a 3,30 € : 19 persones
De 3,30 € a 3,90 € : 11 persones

Dibuixa un diagrama de barres i un altre de sectors que reflecteixi aquestes dades.