

**DOSSIER
RECUPERACIÓ DE
MATEMÀTIQUES
2n ESO**

NOM: _____

Juny 2011
Dept. de Matemàtiques
IES Pallejà

Benvolguts/des

Aquest dossier conté la proposta d'exercicis per a l'estiu 2011 per a aquells que heu de recuperar la matèria al setembre. Recordeu que la nota de recuperació es calcularà fent la mitjana ponderada següent:

- 40% corresponent a la nota del dossier de recuperació.
- 60% corresponent a la nota de la prova de recuperació

Per tant, observeu que la realització correcta del dossier us ajudarà tant a assolir els continguts del curs com a facilitar la superació de la matèria a la prova del setembre. Us animo a que feu l'esforç necessari per a aconseguir aquest objectiu.

Us desitjo que passeu un bon estiu i espero que ens trobem de nou al setembre

Jose Ruiz

1r Trimestre

1.- Calcula el màxim comú divisor i el mínim comú múltiple de 36, 48 i 54.

2.- Calcula:

(a) $(-2)^4$

(b) -2^2

(c) $(-1)^7$

(d) -1^4

(e) $(-2)^3$

(f) $-(-2)^2$

(g) $-(-3)^3$

(h) 2^6

(i) 3^4

(j) 6^0

(k) 2^6

(l) $(-1)^{12}$

3.- Calcula aplicant les propietats de potències:

(a) $5^{12} : 5^8 \cdot 5^3 =$

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

(c) $[(5^7 : 5^3)^4 \cdot (5^3)^6] =$

(d) $(2^4 \cdot 2^6)^2 : [(2^4)^2] =$

(e) $5^{12} : 5^8 \cdot 5^3 =$

(f) $(3^6)^3 : 3^2 \cdot (3^2)^4$

4.- Calcula:

(a) $-21 + 2 \cdot 4^2 - (9 - 3 \cdot 5)^2$

(b) $3^{17} : (7 \cdot 4 - 5^2)^{15} - [5 - 3 \cdot 4 - (-3 - 2 \cdot 5)]$

(c) $2 - 3 \cdot 6 - 2 \cdot [-(-2 - 4) \cdot 5 - 4 \cdot 3^2]$

(d) $-6 - 4 - [-2 - 3 \cdot 2 \cdot (1 + 14 \cdot 4 : 2^3)]$

(e) $(2 - 3) \cdot (5 + 6)$

(e) $12 \cdot 3 + [4 \cdot 5 + (3 + 10 \cdot 2) - 4]$

(f) $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2$

(g) $1^1 - 2^2 + 3^3 - 4^4 + 5^5$

(h) $(2 \cdot 3 - 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7) \cdot (8 \cdot 9 + 10)$

(i) $10 : (8 - 6) - |-1|$

(j) $-(6 \cdot 9) - 3 \cdot (-5 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 10)$

(k) $-4 \cdot (3 + 2 \cdot (-50 : 4 - 10 - 7) + 2)$

5.- Fes les següents operacions amb fraccions:

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

(b) $\frac{8}{6} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{1}{3} : \frac{2}{5}$

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

(d) $\left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{5}\right) : \left(\frac{2}{5} - \frac{2}{3}\right)$

(e) $\frac{-1}{6} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 : \frac{5}{4}$

(f) $\frac{3}{4} - \left(\frac{2}{4} + \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{10}\right)$

(g) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{6}{3}\right) \cdot \frac{4}{5}$

(h) $\left(\frac{3}{8} + \frac{6}{8} \cdot \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{6}\right)$

6.- Resol les següents equacions:

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

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

$$(e) \quad -(3x - 12) - 3x - 4 \cdot (2 - 4x) = -6$$

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

$$(b) \quad \frac{3 - 2x}{4} = \frac{5 + 3x}{6}$$

$$(d) \quad \frac{6 - 3x}{10} = 1 - \frac{4 + 3x}{6}$$

$$(f) \quad 1 - \frac{5 - x}{6} = \frac{3x}{2}$$

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

9.- D'aquí a 24 anys, en Joan triplicarà l'edat que te ara. Quina és l'edat actual d'en Joan?

10.- El preu de tres iogurts grecs i cinc iogurts de coco és de 5,70€. Un iogurt grec val 0,30€ més que un iogurt de coco. Quant val cada varietat de iogurt?

11.- Si a la meitat d'un nombre li sumem la cinquena part d'aquest nombre obtenim el nombre inicial menys quinze unitats. Quin nombre és?

12.- La Montse, en Pau i l'Andreu comparteixen un terreny de 819 Ha. En Pau té el doble de terreny que l'Andreu i la Montse el doble que en Pau. Quina superfície de terreny té cadascú?

13.- Tres nombres sumen 524. Sabem que el primer és 14 unitats més gran que el segon i aquest és el triple del tercer. Troba els tres nombres.

14.- Si al nombre de cromos que tinc li sumo 17 i el divideixo per 2 obtinc 16. Quants cromos tinc?

15.- Aquesta tarda és la festa d'aniversari de la Maria i hem comprat ampolles d'aigua, refrescos i sucs. En total hem comprat 73 ampolles. Si hi ha el triple de refrescos que d'aigües i deu sucs més que refrescos, quantes ampolles hi ha de cada tipus?

16.- Del total de metres que he nedat avui a la piscina, he fet $\frac{3}{8}$ en papallona, $\frac{1}{3}$ a braça i 700 metres a esquena. Quants metres he nedat avui?

2n Trimestre

1.- Completa la taula següent sabent que les dues magnituds són directament proporcionals. Raona la resposta

Magnitud A	12		24	6	
Magnitud B	8	12			10

2.- Completa la taula següent sabent que les dues magnituds són inversament proporcionals. Raona la resposta.

Magnitud A	12			48	2
Magnitud B	8	16	24		

3.- Completa aquesta taula:

Percentatge	32%				
Fracció		46/100		120/100	
Nombre decimal			0,4		0,02

4.- Calcula el terme que falta en les proporcions següents:

a) $\frac{3}{x} = \frac{27}{72}$

b) $\frac{7}{6} = \frac{98}{x}$

c) $\frac{64}{3} = \frac{x}{9}$

d) $\frac{x}{6} = \frac{80}{4}$

e) $\frac{3}{4} = \frac{x}{8}$

f) $\frac{x}{27} = \frac{3}{x}$

g) $\frac{x}{11} = \frac{15}{55}$

h) $\frac{x}{5} = \frac{4}{10}$

i) $\frac{x}{3} = \frac{3}{9}$

j) $\frac{4}{x} = \frac{x}{16}$

5.- En una urbanització, el preu d'un solar de 750 m² és de 18 000 € i el d'un altre de 1 000 m² és de 24 000 €. Són el preu i el nombre de metres quadrats magnituds directament proporcionals? Quin és el preu del metre quadrat?

6.- Un quadern de 24 pàgines costa 60 cèntims i un de 40 pàgines, 85 cèntims. Digues si el nombre de pàgines d'un quadern i el seu preu són magnituds directament proporcionals.

7.- Un conductor ha pagat 52,65€ per afegir 45 litres de gasoil al seu vehicle. Quant pagarà un altre conductor que ha afegit 32 litres del mateix gasoil? Raona primer si es tracta d'un problema de proporcionalitat directa o inversa.

8.- Un vehicle que circula a 120 quilòmetres per hora fa un trajecte en 150 minuts. Quantes hores trigarà a fer el mateix trajecte un altre vehicle que viatja a 75 quilòmetres per hora? Raona primer si es tracta d'un problema de proporcionalitat directa o inversa.

9.- Per a fer una paella necessitem 5 gots d'aigua per cada dos gots d'arròs. Quants gots d'arròs hi haurem d'afegir si hem necessitat 8 gots d'aigua? Raona primer si es tracta d'un problema de proporcionalitat directa o inversa.

10.- Quan pago la factura d'un ordinador, m'adono que el 18% d'IVA són 135€. Quin és el preu de l'ordinador sense l'impost? I amb l'impost?

11.- Sabem que 72 estudiants d'un institut porten ulleres. Si a l'institut hi ha 270 estudiants, quin percentatge porta ulleres?

12.- Calcula:

(a) el 24% de 350.

(b) el 75% de 244

13.- El preu del quilogram de sardina ha pujat un 15% en el darrer mes. Calcula el preu actual si sabem que fa un mes el preu del quilogram era de 3,5€.

14.- Un conductor ha pagat 52,65€ per afegir 45 litres de gasoil al seu vehicle. Quant pagarà un altre conductor que ha afegit 32 litres del mateix gasoil? Raona primer si es tracta d'un problema de proporcionalitat directa o inversa.

15.- Tres persones han de compartir una vivenda de lloguer. Cadascun d'ells ha de pagar 250€ mensuals per a poder pagar el lloguer. Finalment troben dos companys més de pis. Quant haurà de pagar cadascun dels cinc companys?

16.- El mes passat el preu d'on ordinador era de 480€. Aquest mes el preu ha pujat un 15%. Quant val ara l'ordinador?

17.- Dels 130 alumnes de 4t d'ESO d'un institut, 40 no han participat al viatge de fi de curs. Quin percentatge d'alumnes ha anat al viatge?

18.- Al comprar una camisa que marcava 60 € ens han cobrat 51 €. Quin descompte ens han fet?

19.- Hem comprat una televisió i, després de fer-nos un 20% de descompte, ens han cobrat 400 €. Quin era el preu real de la televisió?

20.- La Cèlia va tenir classe el 60 % dels dies de l'any. Quants dies no va tenir classe?

21.- Dels 89 alumnes que van matricular-se en un curs d'idiomes, només 73 l'han acabat. Quin és el percentatge dels alumnes que han abandonat el curs?

22.- En un magatzem hi ha 3 classes de cafè: 15 kg de primera, 20 kg de segona i 45 kg de tercera. Quin percentatge de cafè de cada qualitat té en el magatzem?

23.- Una persona té un sou brut de 2 086 €. Troba el sou net si li treuen un 17 % d'impostos.

24.- Un dipòsit conté 65 000 litres d'aigua. Si inicialment tenia 80 000 litres, quin tant per cent del dipòsit hem buidat?

25.- Si un venedor cobra un 20 % de comissió per cada venda, quin ha de ser l'import de les seves vendes per a guanyar 600 € de comissió?

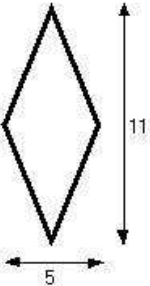
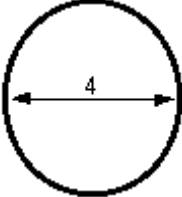
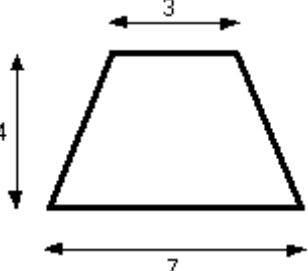
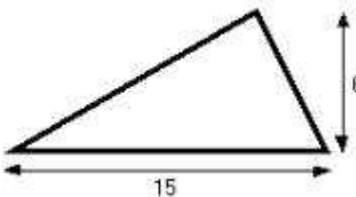
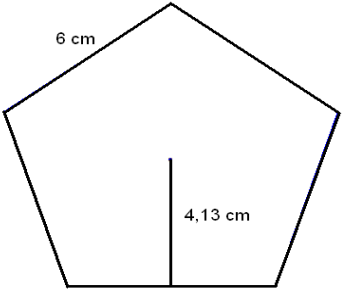
26.- Una persona cobra un sou de 1 800 €. Quant guanyarà si li augmenten un 4,5 %?

27.- En una classe el 20 % dels alumnes són originaris del nord d'Àfrica i el 60 % han nascut a Catalunya. Si la resta són 7 alumnes, quants en té la classe?

28.- Si el 18 % d'una collita de pomes són 10 800 kg, quants kg són el 30 % de la collita?

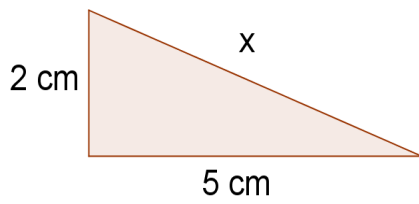
29.- Una màquina produeix aproximadament un 2 % de peces defectuoses. Si en un dia aquesta màquina produeix 1 200 peces, quantes s'espera que surtin defectuoses?

30.- Escribe el nom i calcula l'àrea de les següents figures (unitats en metres):

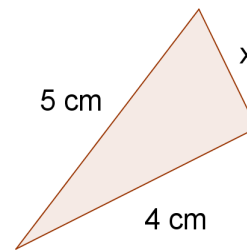
 <p>A rhombus with a vertical height of 11 and a horizontal width of 5.</p>	<p>Nom de la figura:</p> <p>Fórmula de l'àrea:</p> <p>Càlcul de l'àrea:</p>
 <p>A circle with a diameter of 4.</p>	<p>Nom de la figura:</p> <p>Fórmula de l'àrea:</p> <p>Càlcul de l'àrea:</p>
 <p>A trapezoid with a top base of 3, a bottom base of 7, and a height of 4.</p>	<p>Nom de la figura:</p> <p>Fórmula de l'àrea:</p> <p>Càlcul de l'àrea:</p>
 <p>A triangle with a base of 15 and a height of 6.</p>	<p>Nom de la figura:</p> <p>Fórmula de l'àrea:</p> <p>Càlcul de l'àrea:</p>
 <p>A pentagon with a top side of 6 cm and a height of 4,13 cm.</p>	<p>Nom de la figura:</p> <p>Fórmula de l'àrea:</p> <p>Càlcul de l'àrea:</p>

31.- Calcula el costat que falta a aquests triangles rectangles:

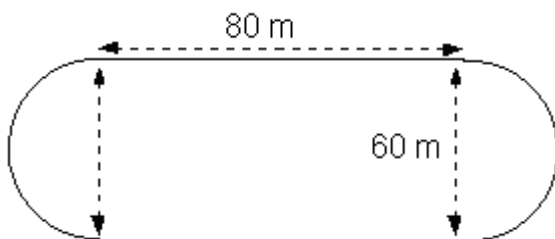
(a)



(b)

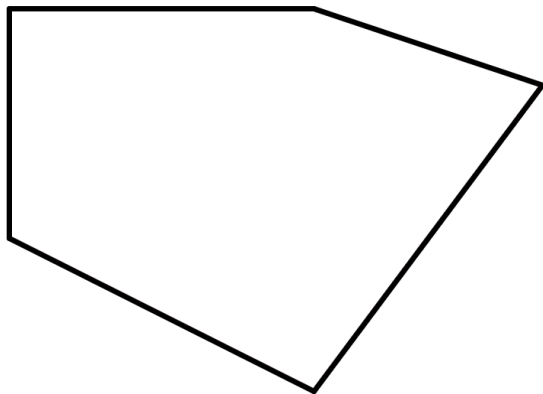


32.- Un atleta ha donat 15 voltes a aquest circuit (anant per damunt la línia exterior). Quants km haurà recorregut?

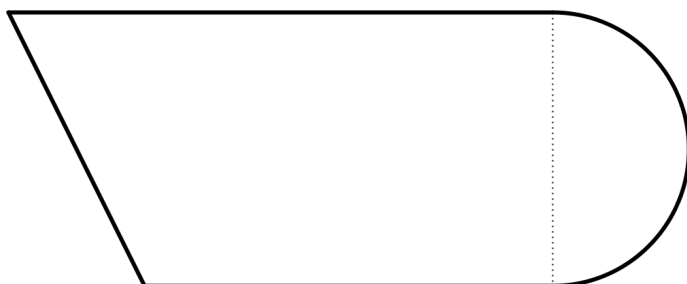


33.- Divideix les figures següents, pren les mesures necessàries, indica-les al dibuix i calcula les àrees.

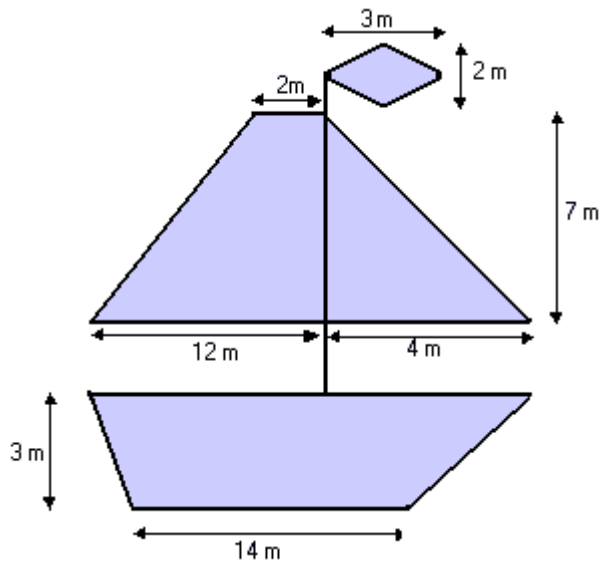
(a)



(b)



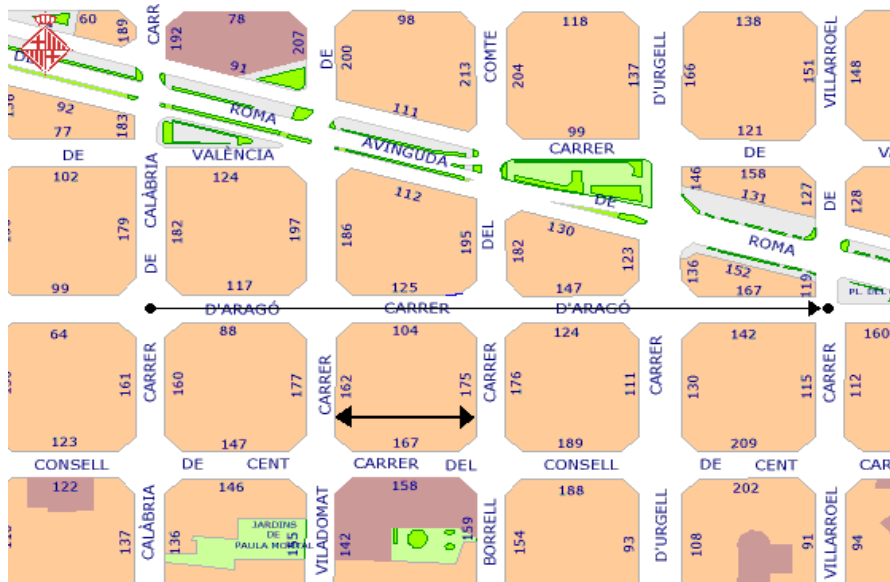
34. Calcula l'àrea total de la figura següent:



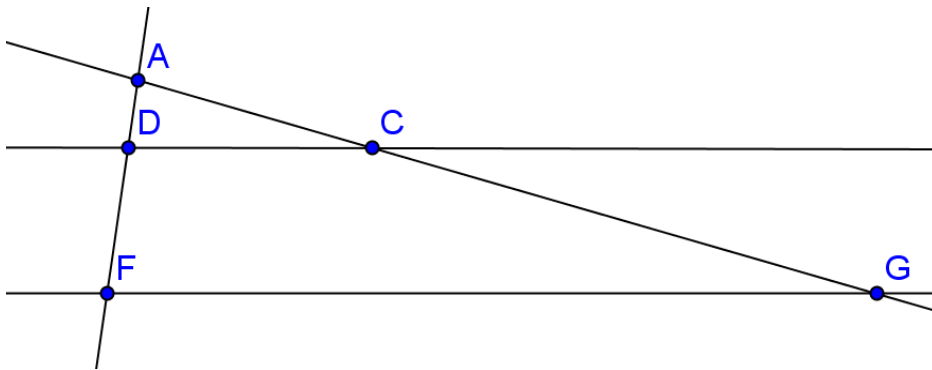
35.- A les 6 de la tarda, una persona que mesura 1,75 metres projecta una ombra de 2,15 metres. Esbrina l'alçada d'un edifici que projecta una ombra de 45 metres.

36.- Dos pobles es troben separats per 4,75 cm en un mapa a escala 1:350000. Troba la distància en quilòmetres entre els dos municipis.

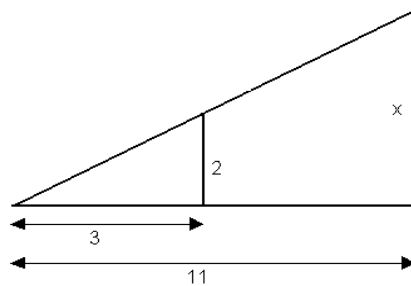
37.- L'escala del plànol adjunt és 1:9500. A) Calcula la distància real que hi ha entre la cruïlla Aragó/Calàbria i Aragó/Villarroel. B) Quant mesura el costat d'una illa de l'Eixample?



38.- De la figura següent, sabem que $\overline{AD} = 1,92 \text{ cm}$, $\overline{DF} = 4,12 \text{ cm}$ i $\overline{AC} = 6,9 \text{ cm}$.
 Calcula el segment \overline{CG} .

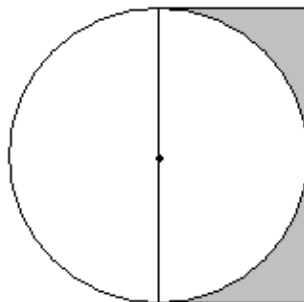


39.- A les figura següent, calcula la distància x.

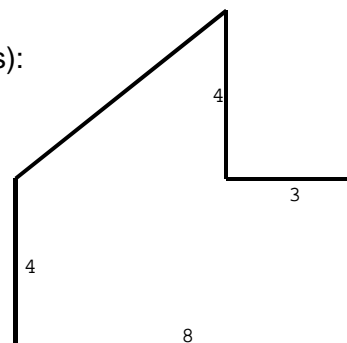


40.- Els costats d'un triangle mesuren $a = 12 \text{ cm}$., $b = 6 \text{ cm}$. i $c = 9 \text{ cm}$. Els costats d'un altre triangle mesuren $a' = 6 \text{ cm}$., $b' = 3 \text{ cm}$. i $c' = 5 \text{ cm}$. Aquests dos triangles, són semblants? Per què?

41.- Una circumferència de radi 3m i un rectangle s'intersecten tal com es representa a la figura. Calcula l'àrea de la regió ombrejada.

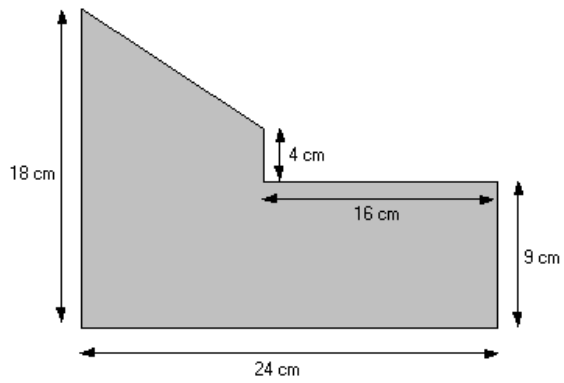


42.- Calcula la superfície de la següent figura (mesures en metres):

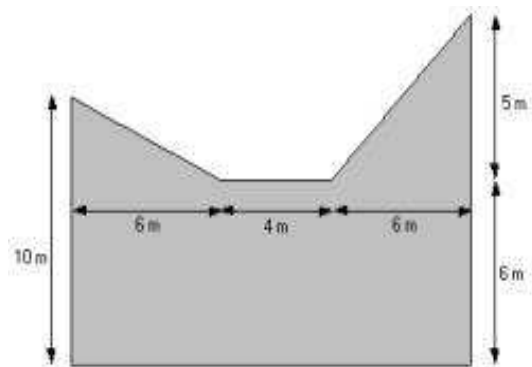


43.- Calcula l'àrea i el perímetre de les figures següents:

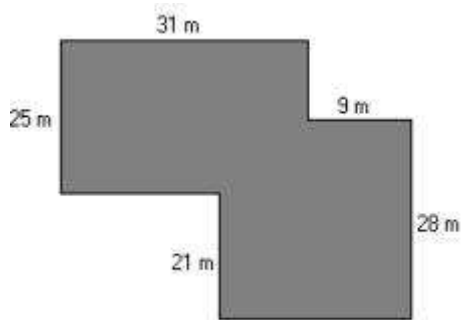
(a)



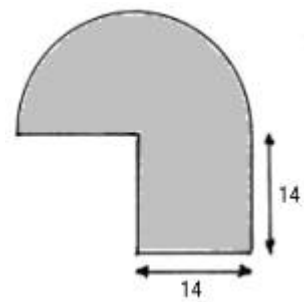
(b)



(c)(unitats en metres)

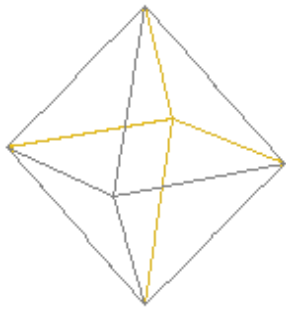


(d)



3r Trimestre

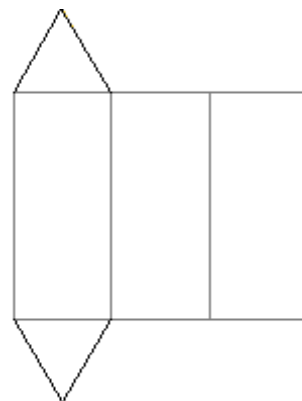
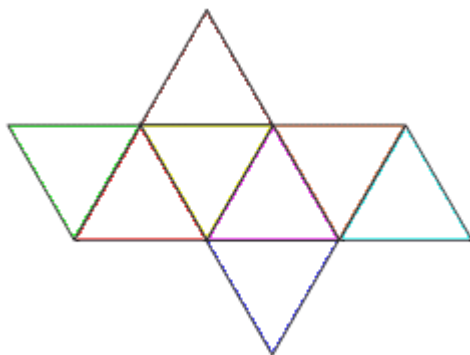
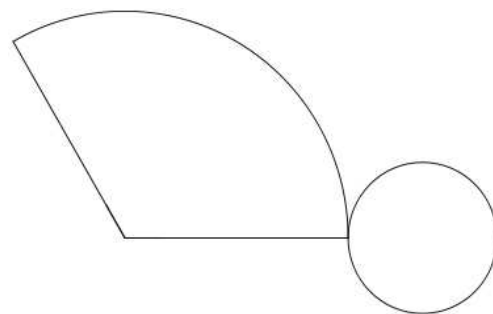
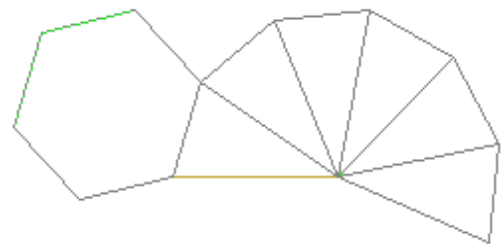
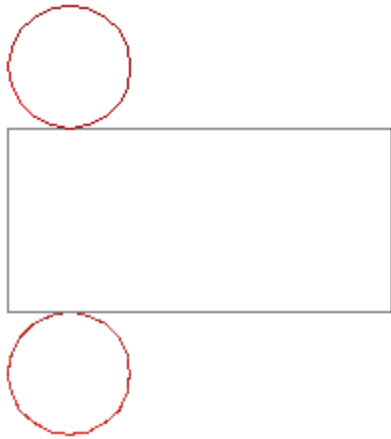
1.- Observa el cos geomètric següent i completa:



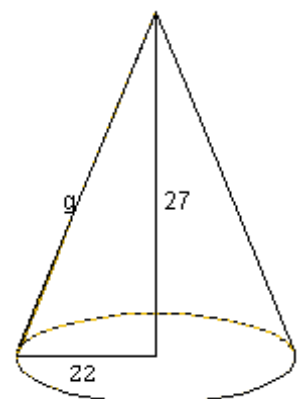
Nombre d'arestes:
 Nombre de cares:
 Nombre de vèrtexs:
 És convex? :
 Nom del poliedre:

2.- Un poliedre convex té 8 cares i 12 vèrtexs. Quantes arestes té?

3.- Indica el nom dels cossos geomètrics que tenen el següent desenvolupament:



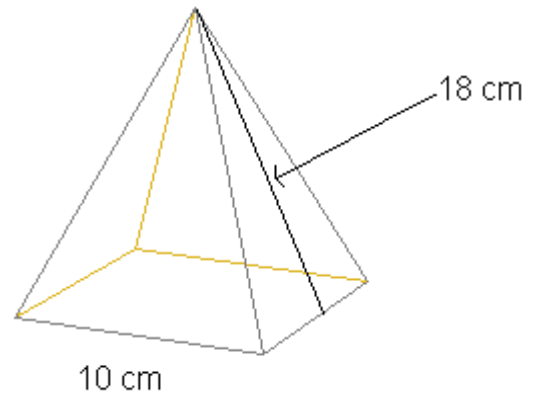
4.- Calcula l'àrea total d'aquest con on les mides estan expressades en centímetres:



5.- Es vol tractar un dipòsit cilíndric amb pintura antioxidant. El dipòsit té 15 metres d'altura i 5 metres de radi de la base. El preu de la pintura per cada metre quadrat és de 8 €. Quant ens costarà la pintura per a aquest dipòsit?

6.- Sabem que el radi de la Terra és de 6370 Km. Calcula la superfície del nostre planeta (suposant que és una esfera perfecta).

7- Calcula l'àrea de la piràmide següent:



8.- Calcula l'àrea de la figura composta següent:



9.- Fes els següents canvis d'unitat d'àrea. Indica l'operació que fas seguint l'exemple:

$123 \text{ hm} = 123 \cdot 10 \dots\dots\dots \text{dam} = 1.230 \dots\dots\dots \text{dam}$

(a) $0,18 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{mm}^3 = \dots\dots\dots \text{mm}^3$

(b) $12400 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{dm}^3 = \dots\dots\dots \text{dm}^3$

(c) $4,12 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{dm}^3 = \dots\dots\dots \text{dm}^3$

(d) $0,0000031 \text{ Km}^3 = \dots\dots\dots \text{dam}^3 = \dots\dots\dots \text{dam}^3$

(e) $42500 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{Hm}^3 = \dots\dots\dots \text{Hm}^3$

10.- Expressa en decalitres. Raona la resposta:

(a) 1254 cm^3

(b) 40 Kl

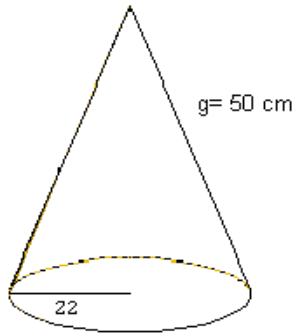
(c) $0,35 \text{ m}^3$

(d) 295 ml

11.- Una empresa constructora fa servir blocs cúbics de formigó de 250 cm de costat per a l'ampliació d'un port esportiu. Sabem que la densitat del formigó és de 2350 Kg/m^3

- (a) Calcula el volum de cada bloc.
- (b) Calcula el pes de cada bloc.

12.-- Calcula el volum d'aquest con on les mides estan expressades en centímetres:



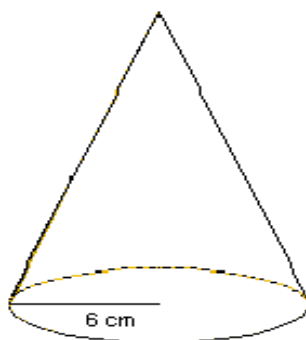
13.- Una bola de petanca està feta d'acer. Sabem que el seu diàmetre és de 80 mm.

- (a) Calcula el volum d'una bola de petanca.
- (b) Sabent que la densitat de l'acer és de $7,85 \text{ g/cm}^3$, calcula el pes d'una bola de petanca.

14.- Tenim gots amb forma de prisma de base octogonal. El costat de la base mesura 3 cm, l'apotema de la base fa 3,62 cm i l'altura fa 10 cm.

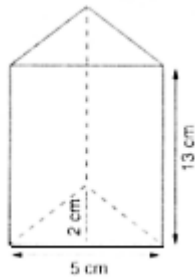
- (a) Calcula el volum d'aquest got
- (b) Quants gots ompliré amb 2 litres d'aigua?

15.- El volum del con següent és 377 cm^3 Calcula l'altura del con

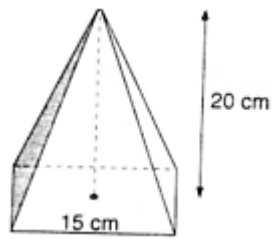


16.- Calcula l'àrea i el volum de les següents figures:

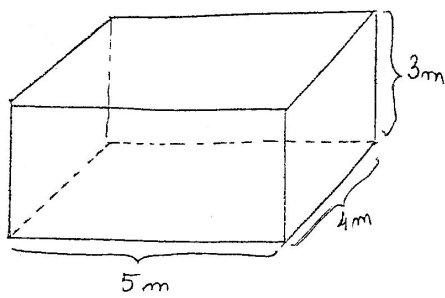
(a)



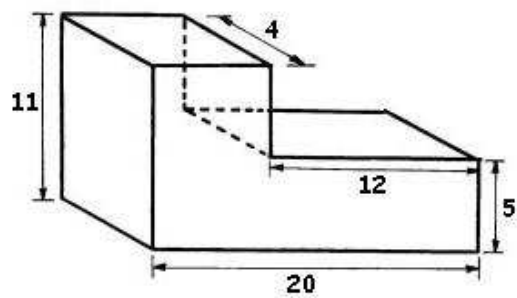
(b)



(c)



(d) (unitats en metres)

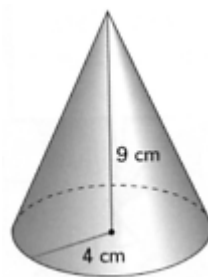


17.- Calcula l'àrea i el volum de les figures següents:

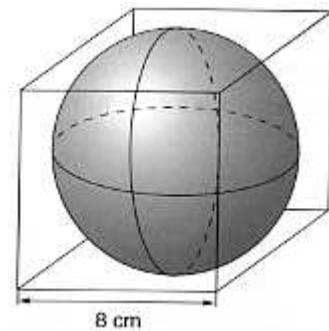
(a)



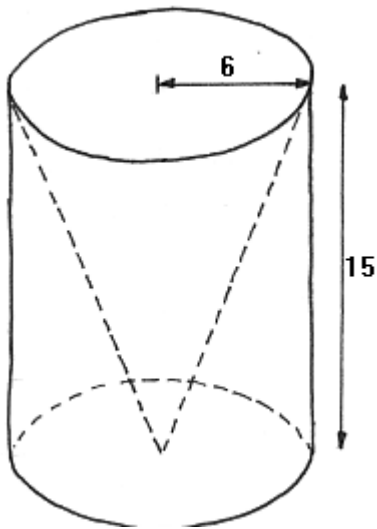
(b)



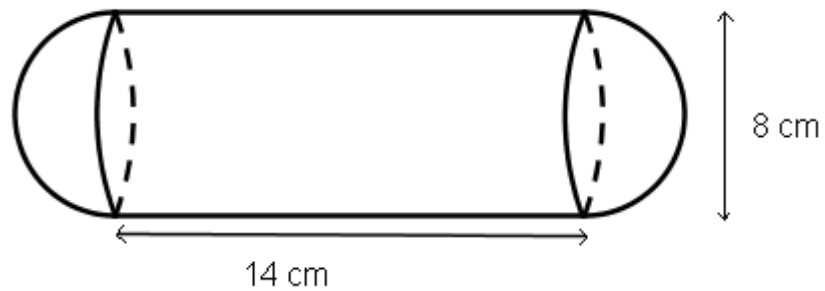
(c)



18.- Calcula el volum comprès entre el cilindre i el con.



19.- Calcula el volum de la figura composta següent:



20.- Calcula el volum del cos següent

