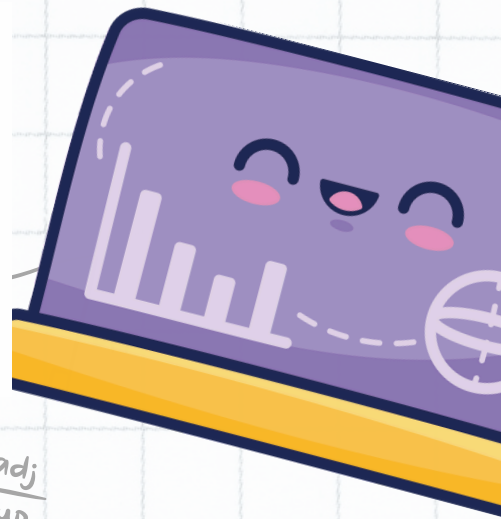




$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$



$$\cos(\theta) = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

Estiu 2025

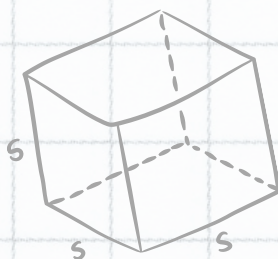
Matemàtiques

3 ESO

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$y = mx + b$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

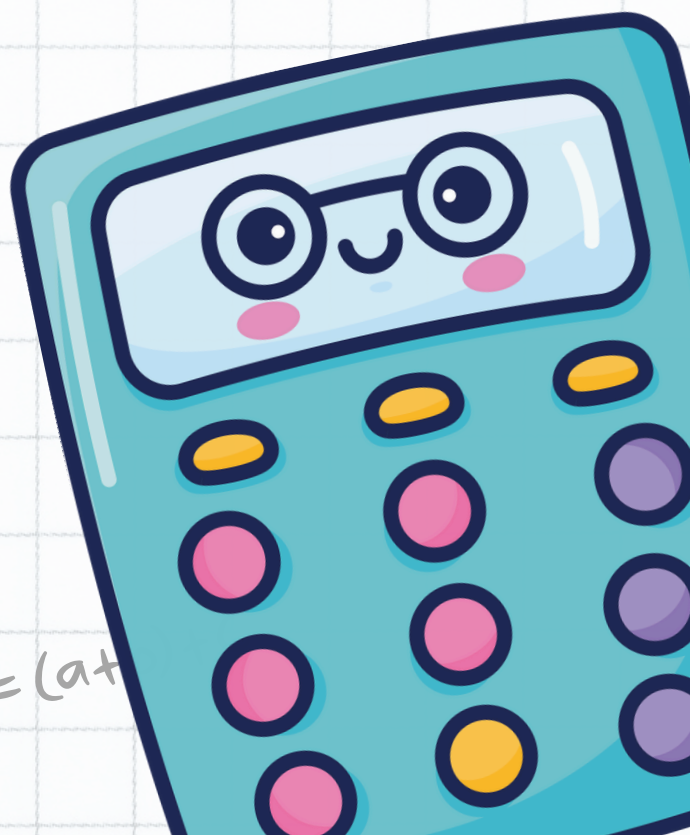


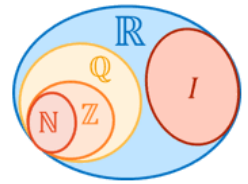
$$V = s^3$$

Nom: _____

Grup: _____

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$



Nombres Reals


1.- Indica a quin conjunt numèric pertanyen els nombres següents:

a) $\frac{\pi}{2}$

b) $-\frac{8}{4}$

c) $\sqrt{1}$

d) $\sqrt[3]{6}$

e) 1,23

2.- Realitza les operacions següents:

a) $6 - (-2) =$

b) $-20 \cdot (-1) =$

c) $-80 \div 2 =$

d) $(-2)^3 =$

e) $3 \cdot \sqrt{9} - \sqrt{81} =$

3.- Realitza les operacions següents:

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} =$

b) $\frac{2}{3} - \frac{4}{5} =$

c) $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{2} =$

d) $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3} =$

4.-

Expressa com una única potència:

a) $2^3 \cdot 2^2 =$

b) $3^5 \div 3^2 =$

c) $(2^2)^3 =$

d) $\sqrt[6]{10^3} =$

Calcula la fracció generatriu:

e) $1,25 =$

f) $2,1\hat{1} =$

g) $1,1\hat{5} =$

5.- Expressa els números següents en notació científica:

a) El pes d'un grà d'arròs: 0,000027 kg

b) El nombre de grans d'arròs en un kilogram: 36.000 grans.

 c) El nombre de molècules que hi ha en un gram d'hidrogen:
301.000.000.000.000.000.000

6.- Problemes:

a) Per triar l'ordre en un joc 4 amics escriuen els seus noms en uns paperets, els posen a una bossa i els van traient sense mirar. Quantes combinacions diferents podem tenir? *Exemples de possibles ordenacions ABCD, ABDC, ADBC, ...*

Pistes: hi han 4 llocs per ocupar 1, 2, 3 i 4 i quatre persones A, B, C i D

Quantes possibilitats tenim pel primer lloc?, i pel segon? (el primer ja ha arribat) i el tercer i quart?

- b) Un banc crea les seves claus d'accés fent servir dues lletres i un nombre. Les lletres només poden ser vocals (A, E, I, O, U) i els nombres 1, 2, 3. Quantes combinacions diferents podrà fer? *Exemples de possibles claus AA1, AA2, AA3,.....UU3*

Equacions 1er grau

7.- Quines d'aquestes expressions són equacions?

- a) $4x+5=4y-1$ b) $2x+3$ c) $3+5=4+4$ d) $x+1=4$ e) $10Q + 400$

8.- **Equacions.** Resol indicant clarament el passos.

$x - 12 = 10$	$x + 5 = 30$	$8x = 24$	$\frac{x}{4} = -12$
$3x - 1 = 2x + 6$	$33 = 6x+3$	$6x + 2 = 3x + 11$	$5x + 2 = 2x - 4$

9.- Tradueix al llenguatge algebraic les següents expressions (les 2 últimes són equacions. No cal resoldre, només plantejar) *Exemple: "el triple d'un nombre" $\rightarrow 3x$*

a) El doble d'un nombre.		b) La meitat d'un nombre més 1.	
c) El doble d'un nombre més 5.		d) Les dues cinques parts d'un nombre.	
e) La quarta part d'un nombre menys onze.		f) El triple d'un nombre menys la meitat del mateix nombre	
g) Dues entrades valen 20 euros. (entrades= x)		h) 3 entrades i unes crispets valen 35 euros	

Problemes

10.- Volem esbrinar l'edat de dos germans. Sabem que el gran té 2 anys més que el petit i que si sumem les edats són 16 anys. Quants anys tenen els germans?

Germà petit →

Equació:

Germà gran →

Resposta:

11.- La base d'un rectangle és el doble de la seva alçada. Quines són les seves dimensions si el perímetre (el perímetre és la suma de tots els costats) mesura 30 cm.?

Fes un dibuix i situa les dades

Equació:

Resposta:

12.- Troba dos nombres senars (ímparells) **consecutius** que sumin 24.

(Plantejament i equació 50%, resultat i resposta 50%)

Plantejament: _____

Equació:

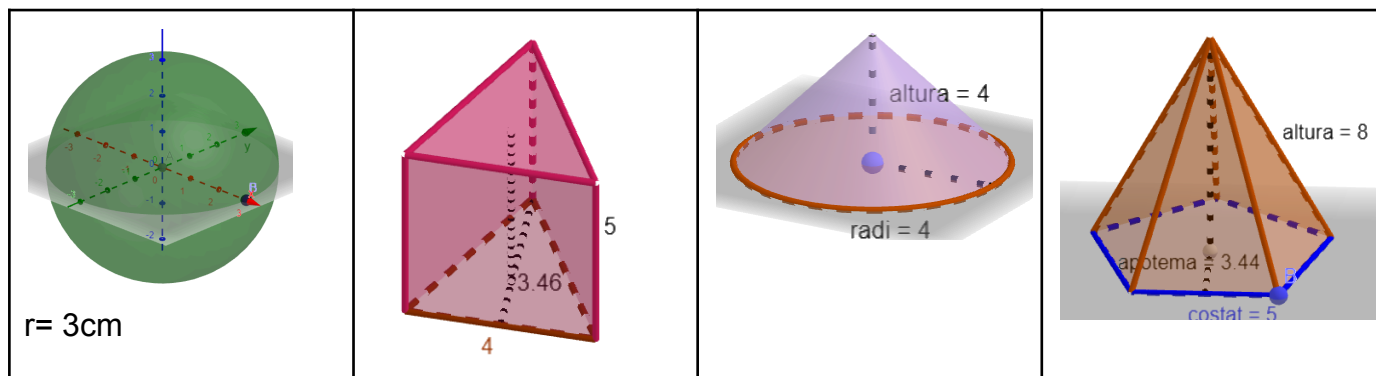
Un nombre →

L'altre →

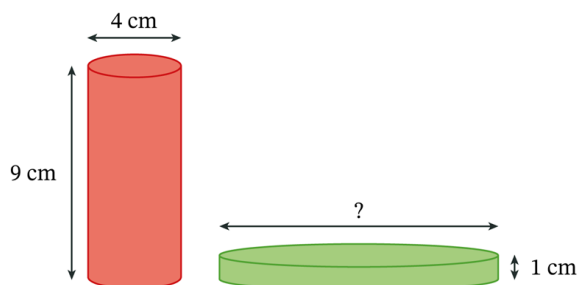
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Resposta:

13.- Digues com es diuen els següents cossos i calcula el seu volum

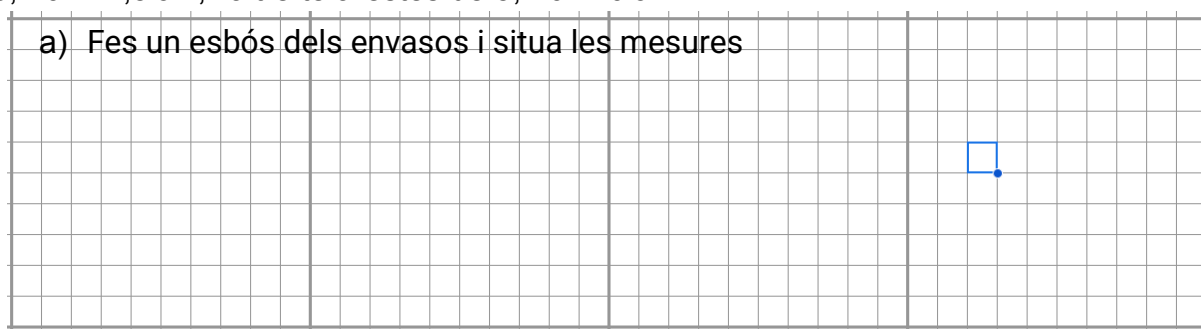


14.- Troba el diàmetre del cilindre verd si tots dos cilindres tenen el mateix volum:
Si omplim els dos cilindres d'aigua i col·loquem el cilindre vermell dins del verd,
quin volum d'aigua vessarà?



15.- Tenim dos envasos amb forma de prisma de base rectangular: un té arestes de 8, 10 i 12,5 cm; l'altre té arestes de 5, 10 i 20 cm.

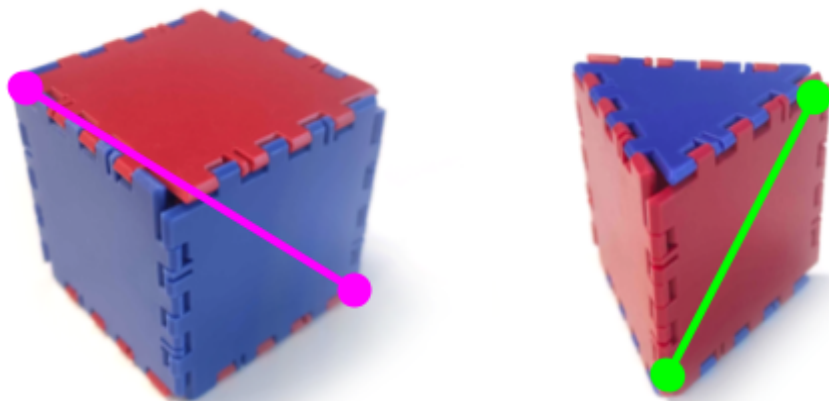
a) Fes un esbós dels envasos i situa les mesures



b) Comprova que tots dos envasos tenen una capacitat d'un litre de líquid
(recorda que 1 L equival a 1 dm³).

c) Calcula i compara les àrees laterals de cada model. Quin dels dos envasos requereix menys material?

16.- Quina distància hi ha entre els vèrtexs indicats en cada prisma si estan fets amb polígons encaixables que mesuren 4 cm de costat?



17.- Equacions Completes (Utilitzant la Fórmula Quadràtica)(2pts)

$2x^2 + 5x - 3 = 0$ a= b= c=	$x^2 - 7x + 10 = 0$ a= b= c=
---	---

18.- Equacions Incompletes (Resolució Directa) (2pts)

$x^2 - 9 = 0$	$2x^2 + 8x = 0$
---------------	-----------------

Probabilitat

19.- En una caixa hi ha 5 boles vermelles, 3 boles blaves i 2 boles verdes.

- a) Quin és el **nombre total de boles** a la caixa?
- b) Calcula la probabilitat de:
 - b1) Treure una bola **vermella**.
 - b2) Treure una bola **blava**.
 - b3) Treure una bola **verda**.
- c) Quina és la probabilitat de **no treure una bola vermella**?

20.- Es llança un dau equilibrat de 6 cares.

- a) Quin és l'**espai mostral** d'aquest experiment?
 - b) Calcula la probabilitat de:
 - b1) Obtenir un número **parell**.
 - b2) Obtenir un número **superior a 4**.
 - b3) **No obtenir** un número **menor que 3**.
 - c) Si llancem el dau **dues vegades**, quina és la probabilitat d'obtenir **dos números iguals**?
-

21. - En un institut hi ha 300 alumnes, dels quals 180 són nois i 120 són noies. Es fa una enquesta i es descobreix que 90 nois i 50 noies practiquen algun esport.

- a) Si seleccionem un alumne a l'atzar, quina és la probabilitat que:
 - a1) Sigui un noi?
 - a2) Practiqui algun esport?
 - a3) Sigui una noia i practiqui esport?
- b) Sabent que l'alumne seleccionat **practica esport**, quina és la probabilitat que sigui un noi?

22. - En una rifa, hi ha 100 tiquets, dels quals 5 són premiats amb un regal.

- a) Quina és la probabilitat de guanyar un regal si només compres un tiquet?
 - b) Si compres 3 tiquets, quina és la probabilitat de no guanyar cap regal?
 - c) Quina és la probabilitat de guanyar **almenys un regal** si compres 3 tiquets?
-

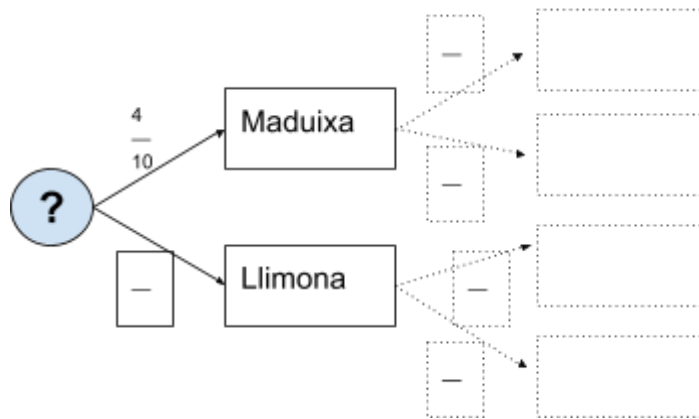
23.- En un poble, la probabilitat que plogui un dia determinat és del 30%. Durant una setmana (7 dies):

- a) Quina és la probabilitat que no plogui cap dia?
- b) Quina és la probabilitat que plogui exactament 3 dies?
- c) Quina és la probabilitat que plogui almenys un dia?

24.- En una bossa hi ha 4 caramels de maduixa i 6 de llimona. Es treuen dos caramels sense tornar-los a la bossa.

- a) Completa el diagrama d'arbre per representar l'experiment. Assigna les probabilitats a cada branca amb una fracció. (Tingues en compte que al segon pas queden menys caramels)

Probabilitat



- b) Quina és la probabilitat que:
- b1) Els dos caramels siguin de maduixa?
 - b2) El primer caramel sigui de llimona i el segon de maduixa?
 - b3) Almenys un dels caramels sigui de maduixa?