

**FEINA D'ESTIU
ÀMBIT CIENTÍFIC
MATEMÀTIC 2n ESO PMAR
CURS 2016-2017**

***PRESENTA AQUEST DOSSIER COMPLET I ORDENAT EL DIA DE
L'EXAMEN DE RECUPERACIÓ DE L'ASSIGNATURA***

NOM i LLINATGES:

BLOC DE MATEMÀTIQUES:

NOMBRES ENTERS:

1. Opera (indica totes les passes seguint ordre de jerarquia):

a) $4 - (8 + 3) =$

b) $28 - 10 + 5 =$

c) $5 - [35 - (5 + 10)] - 1 =$

d) $[(18 - 4 - 6) - 9] + 15] - 10 =$

e) $(-1 - 9) - (5 - 4 + 6 + 8) + (8 - 7) =$

f) $[(-3) + 8] - [4 + (15 - 6)] =$

g) $(-6) \cdot [6 - (7 - 3)] + [(5-4) - 2(7 + 3)] =$

h) $[2 - (3 - 8) \cdot 4] : 11 =$

i) $-[4 - (8 - 13) : (-5)] \cdot [3 - (+7)] =$

j) $(-14) : 2 - 5 \cdot (+4) =$

k) $[-4 + (-3) - (-5) + (+8)] \cdot (5 - 2 \cdot 4) =$

l) $-2 - (-3) - (+4) + (+2) + 3 =$

2. Escriu en forma d'una sola potència:

a) $2^5 : 2^3 : 2 \cdot 2^8$

b) $2^5 \cdot 2^3 : 2 \cdot 2^3$

c) $(2^3)^6 : (2^2)^2$

3. Problemes:

1. La temperatura de Moscou el dia 5 de gener ha estat de -15 graus, i la de Budapest de -7 ° C. Un turista ha viatjat de Moscou a Budapest: ha notat una pujada o una baixada de la temperatura? De quant?
2. Alexandre El Gran va néixer l'any 356 aC i va morir el 323 aC. A quina edat va morir?

3. L'ascensor d'un edifici és al soterrani 1 i puja 5 pisos fins aturar-se. ¿A quina planta ha arribat?
4. En Cosme i la seva mare van a comprar roba abrigada per l'hivern. Compren una jaqueta que val 35 euros, tres parells de calcetins que valen 2 euros cada un i un parell de botes pels dies de pluja que valen 50 euros. Si els calcetins tenen una promoció de 3 per 2, és a dir, que en pagues dos i t'emportes tres i les botes tenien un descompte de 5 euros, quant han de pagar en total? Si paguen amb un bitllet de 100 euros, quin serà el canvi que els han de tornar?
5. Quina era la temperatura inicial d'un termòmetre que ara marca 12 °C després d'haver pujat 9 °C?
6. La fossa de Filipines està aproximadament a **10000 metres sota el nivell del mar**, i la muntanya Everest està a una **alçada de 8848 metres**, quina **diferència** d'altura hi ha entre les dues?
7. Roma va ser fundada l'any **73 abans de Crist**, i l'aqüeducte de Segòvia es va construir cap a l'**any 160 d. C.** Quants anys havien passat des de la fundació de Roma?

OPERACIONS COMBINADES AMB POTÈNCIES

a) $- (- 18) : (- 2) - (5 - 10) =$

b) $- (- 10 + 2)^2 : (- 4 - 4) =$

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

d) $(- 50) : (- 2 - 3) - (- 4)^2 =$

e) $(- 8) - [- (- 20 + 4) : (- 2)^2] =$

$$f) (-2)^3 + (-3)^2 - (-4)^2 =$$

$$g) [- (-7 - 3) - (5 - 9 \cdot 0)] =$$

FRACCIONS:

Opera i simplifica el resultat:

$$a) \left(\frac{5}{12} + \frac{3}{8} \right) - \frac{2}{3} =$$

$$b) \frac{7}{5} - \left(\frac{3}{10} + \frac{1}{3} \right) =$$

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

$$d) - \left[\frac{3}{4} + 2 \cdot \frac{-4}{2} \right] \cdot \left(3 + \frac{2}{5} \right)$$

$$e) \frac{-1}{3} \cdot \frac{-2}{5} : \frac{4}{3}$$

$$f) \frac{2}{4} - \frac{2}{3} : \frac{-1}{6}$$

$$g) \frac{2}{3} - \frac{5}{3} + \frac{4}{5}$$

$$h) -4 + \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{2}$$

$$i) \frac{8}{3} + 3 - \frac{2}{6}$$

$$j) \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{10} + \frac{5}{6}$$

$$k) \left(\frac{14}{5} - \frac{3}{7} \right) \cdot \frac{5}{12} + \frac{11}{3} =$$

$$l) \left(\frac{2}{3} \right)^2 + \left[\sqrt{\frac{16}{25}} \left(\frac{9}{5} + \frac{6}{2} \right) \right] =$$

EQUACIONS DE PRIMER GRAU:

$$a) 5(x + 1) = 10$$

$$b) 3x - 4 = 8$$

$$c) 3x + 9 = 3 - 4x$$

$$d) 1 - (5x - 9) = 8$$

$$e) 2 - 3(x + 4) = 2x + 6(3x - 1)$$

$$f) 9(-3x + 1) - 2(x - 1) = -3 + 4(7x - 6)$$

$$g) 2x - 8(x - 1) = -3$$

h) $\frac{x+2}{2} = \frac{x-1}{3}$

i) $\frac{2x+1}{3} = \frac{x-1}{2}$

j) $\frac{x-2}{2} = \frac{2x-1}{3}$

REGLA DE TRES SIMPLE

1. Per a cuinar una paella d'arròs per a 10 persones posam 1kg d'arròs. Quina quantitat d'arròs necessitarem si venen 6 persones més a menjar.
2. Un grup de 30 obrers ha fet una obra en 30 dies, però s'hi afegixen 6 treballadors més. Quants dies tardaran en acabar l'obra?
3. Un pintor cobra 425 euros per 5 dies de feina. Quant cobrarà per 7 dies?
4. A una caixa hi caben 24 llibres de 5 cm d'amplària. Quants llibres de 3 cm d'amplària hi cabran?.
5. Un rellotge s'ha endarrerit 18 minuts en sis dies. Quants minuts s'haurà endarrerit d'aquí a nou dies?
6. Un pintor tarda 5 h en pintar 250 m² de paret. Quant tardarà si ha de pintar una paret de 75 m²?
7. Per fer un treball 3 estudiants tarden 8 hores. Quantes hores tardaran 4 estudiants a fer el mateix treball?

ESTADÍSTICA:

1- Elabora la taula de freqüències i el diagrama de barres per a les notes d'un examen de Matemàtiques que han fet els alumnes d'un grup de 1r ESO. Calcula també la mitjana aritmètica.

6 5 6 4 3 2 3 4 4 5 6 8 9 5
7 6 5 8 4 3 3 5 4 7 8 10 7 5

2- A un edifici de diversos habitatges el nombre de persones que viuen a cada un és:
3, 4, 2, 5, 6, 4, 2, 0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 4, 3, 5, 4, 6, 2, 8, 4, 1

Elabora una taula de freqüències amb els seus percentatges i calcula'n la mitjana aritmètica, la moda i el rang

3- Fes una taula de valors i s les següents dades:

Dades	1	2	3	4	6	8
fi	15	15	25	20	30	45

a) calcula la moda i la mitjana aritmètica

b) representa gràficament utilitzant un diagrama de barres i un diagrama de línies

BLOC DE FÍSICA I QUÍMICA:

TRANSFORMACIÓ D'UNITATS:

1. Unitats de massa

Transforma aquestes quantitats:

$$3000 \text{ mg} = \quad \text{kg}$$

$$2,5 \text{ hg} = \quad \text{cg}$$

$$45 \text{ cg} = \quad \text{dag}$$

$$6,3 \text{ kg} = \quad \text{dg}$$

$$400 \text{ g} = \quad \text{kg}$$

$$2000 \text{ mg} = \quad \text{g}$$

2. Unitats de longitud i superfície

Transforma aquestes quantitats:

$$1 \text{ mm} = \quad \text{dm}$$

$$1 \text{ km} = \quad \text{cm}$$

$$1 \text{ m}^2 = \quad \text{mm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = \quad \text{mm}^2$$

$$1 \text{ dam}^2 = \quad \text{mm}^2$$

$$1 \text{ dam} = \quad \text{cm}$$

LLEI DELS GASOS:

1. Indica si les afirmacions següents són vertaderes o falses:

- les substàncies líquides tenen forma variable
- les substàncies gasoses i líquides tenen forma constant
- els sòlids i líquids es poden comprimir
- els líquids, a causa de la seva capacitat d'expandir-se, tendeixen a ocupar el màxim volum possible

- e) els sòlids són compressibles; la forma i el volum són variables
- f) els líquids no tenen forma pròpia, raó per la qual adopten la forma del recipient que els conté
- g) els gasos tenen una petita compressibilitat
- h) els sòlids no tenen forma pròpia

2. Indica si les següents propietats pertanyen a l'estat sòlid, líquid o gas

- a) no poden canviar de forma
- b) tendeixen a ocupar tot l'espai del recipient que els conté
- c) s'expandeixen
- d) no es comprimeixen
- e) tenen forma variable i volum constant

3. Transforma les temperatures Celsius a temperatures en graus kelvin:

T (°C)	fórmula	substitució	T(°K)
0 °C			
20 °C			
27 °C			
-100 °C			
-27 °C			
-273 °C			

4. Transforma les pressions en mm Hg a pressions en atm

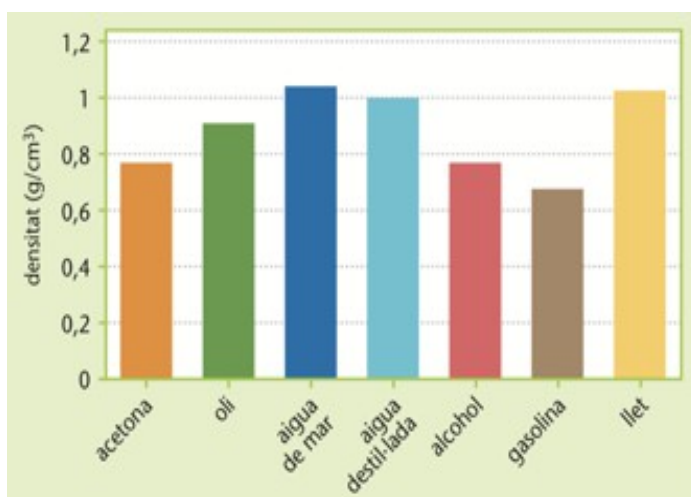
Pressió (mm Hg)	regla de tres	Pressió (atm)
670 mm Hg		
700 mm Hg		
1040 mm Hg		

LA DENSITAT:

1. Escriu la fórmula que ens permet calcular la densitat.
2. Quines substàncies de la taula suren a l'aigua? Per què?

Substància	Densitat (en kg/L)
oli	0,92
aire	0,00129
alcohol	0,78
glaç	0,92
aigua	1
aigua de mar	1,027
plom	11,3
mercuri	13,55
vidre	2,5

3. A partir del gràfic següent, contesta les preguntes plantejades:



- a) En quines unitats estan els valors de les densitats?
 - b) Quin d'aquests líquids té menys densitat? Quin té més densitat?
 - c) Té la mateixa densitat l'aigua del mar que l'aigua destil·lada? Per què penses que és així?
 - d) Si mesquem oli amb aigua, quin dels dos líquids queda damunt? I si mesquem acetona amb gasolina?
4. Calcula la densitat d'una pedra de massa 125 g i que ocupa un volum de 80 cm³

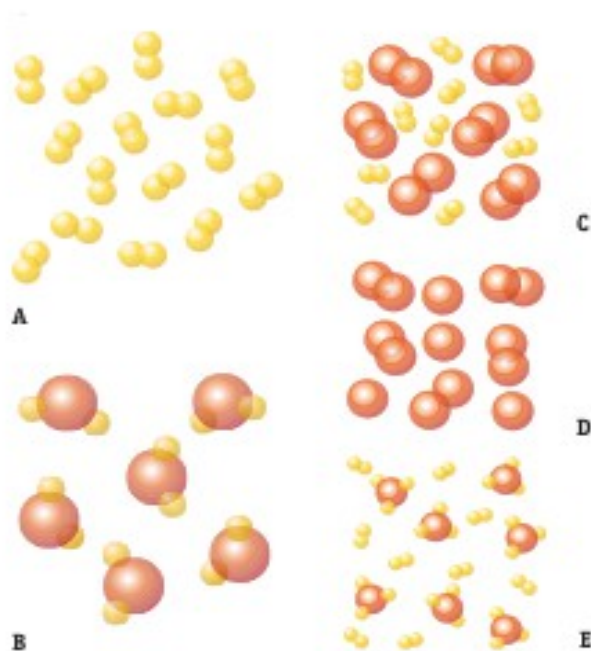
5. Per a calcular la densitat d'un mineral, el pesam a una balança i ens dóna 12,5 g. Utilitzam una proveta plena d'aigua fins a 15 cm³. Quan introduïm el mineral, la nova marca és de 17,5 cm³. Calcula la densitat i expressa el resultat en g/cm³ i kg/m³.
6. La densitat de l'alcohol és 0.78 g/cm³. Quina és la massa de 150 cm³ d'aquest líquid?
7. La densitat de la plata és 10.5 g/cm³. Quin és el Volum de 500g d'aquest metall?
8. Quin és el volum de 100 Kg de Plom? (necessites la densitat del plom)
9. Quanta massa d'aigua hi ha en una garrafa de 5 Litres?
10. Esbrina la densitat d'una pilota de 68 mm de diàmetre i 58 g de massa.
11. Una llauna de refresc buida té una massa de 25g. Quan és plena de refresc té una massa de 300 g. Sabent que el Volum de la llauna és de 250 ml, calcula la densitat del refresc.
12. Disposes de dos globus., un inflat i un altre sense inflar. Quin procediment seguiries per esbrinar la densitat de l'aire que hi ha dins el globus inflat?

SUBSTÀNCIES PURES I MESCLES. TÈCNIQUES DE SEPARACIÓ DE MESCLES

1. Defineix substància pura i mescla.
2. Quina és la diferència entre element i compost? Quina és la diferència entre mecla homogènia i heterogènia?
3. Classifica les següents substàncies:

substància	Substància pura: element	Substància pura: compost	Mescla : homogènia	Mescla : heterogènia
Aigua mineral				
Vi				
Aigua de la mar				
Ferro				
Bronze				
Aire				
Oxigen				
Sal comuna				
Granit				

4. Classifica els següents diagrames en element, compost o mescla:



5. Classifica cada mescla en homogènia o heterogènia. Quina tècnica de separació utilitzaries per a cadascuna d'aquestes mescles?

aigua i sucre

arena i llimadures de ferro

grava i arena

aigua i oli

alcohol i aigua

6. Explica les següents tècniques de separació de mescles i indica si són per a mescles homogènies o heterogènies:

decantació

separació magnètica

destil·lació

filtració

garbellament

crystal·lització

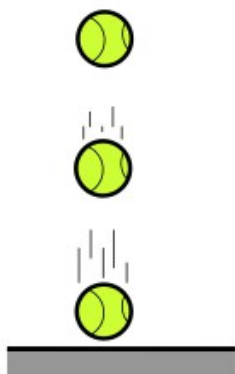
cromatografia

L'ENERGIA:

1. Defineix els següents conceptes:

- a) energia
- b) energia tèrmica
- c) energia cinètica
- d) energia potencial
- e) energia mecànica

2. Anota quina és l'energia mecànica que trobam quan deixam caure una pilota des d'una certa alçada fins que toca al terra:



- 3. Una escopeta dispara un projectil de 45 g a 64 m/s. Quina és la seva energia cinètica?
- 4. Quina energia té una persona de 70 kg que vola amb un avió a 12000 m d'alçada?
- 5. Si li donam 1500 J d'energia a un petit projectil de 25 g, amb quina velocitat es mourà?
- 6. Per enlairar un globus de 50 kg li donam una energia de 10000J. Fins a quina alçada arribarà?
- 7. Calcula l'energia mecànica d'una avioneta de 1250 kg, que vola a una velocitat de 30 m/s i que es troba a una altura de 1000 m.
- 8. Quina és l'energia cinètica d'un cotxe que circula a 50 km/h i pesa 1200 kg?

BLOC DE BIOLOGIA:

Si no aprovares biologia de primer ESO al juny hauràs de realitzar la següent tasca:

Quadern d'estudi de biologia:

- presentar **TOTES** les activitats de **TOTS** els temes **en fulls a part.**
- Presentar **ESQUEMES** de tots els temes **en fulls a part.**