

Fes les següents làmines de repàs i/o recuperació tot guiant-te amb els apunts presos a classe i al Moodle (on trovaràs els vídeos de la primera activitat).

<https://www.fundaciocatalunya-lapedrera.com/ca/cienciakm0-sc20-centre-educatiu-inscrit>

PROJECTE CIÈNCIA KILÒMETRE 0



Som l'Ana, el Roger, el Ferran, la Carlota, el Pol i la Maria i arribem a la vostra aula per explicar-vos la recerca que estem fent des de Suècia, Estats Units, Austràlia, Regne Unit i Dinamarca. Ens acompanyeu amb la vostra classe en aquest viatge? Som-hi!

Els punts en el mapa corresponen als llocs on estem vivint i treballant cadascun/a de nosaltres. Cliqueu-hi i us apareixerà el vídeo on us expliquem la nostra història.

Heu de mirar cadascun dels vídeos i completar el quadre següent

NOM	
UNIVERSITAT ON FA RECERCA	
COM ES VA INICIAR EN LA RECERCA?	
QUIN GRAU UNIVERSITARI VA ESTUDIAR?	
A QUÈ ES DEDICA?	
QUINA PREGUNTA LI VOLDRIES FER?	

NOM	
UNIVERSITAT ON FA RECERCA	
COM ES VA INICIAR EN LA RECERCA?	
QUIN GRAU UNIVERSITARI VA ESTUDIAR?	
A QUÈ ES DEDICA?	
QUINA PREGUNTA LI VOLDRIES FER?	

NOM	
UNIVERSITAT ON FA RECERCA	
COM ES VA INICIAR EN LA RECERCA?	
QUIN GRAU UNIVERSITARI VA ESTUDIAR?	
A QUÈ ES DEDICA?	
QUINA PREGUNTA LI VOLDRIES FER?	

NOM	
UNIVERSITAT ON FA RECERCA	
COM ES VA INICIAR EN LA RECERCA?	
QUIN GRAU UNIVERSITARI VA ESTUDIAR?	
A QUÈ ES DEDICA?	
QUINA PREGUNTA LI VOLDRIES FER?	

NOM	
UNIVERSITAT ON FA RECERCA	
COM ES VA INICIAR EN LA RECERCA?	
QUIN GRAU UNIVERSITARI VA ESTUDIAR?	
A QUÈ ES DEDICA?	
QUINA PREGUNTA LI VOLDRIES FER?	

Nombre: _____

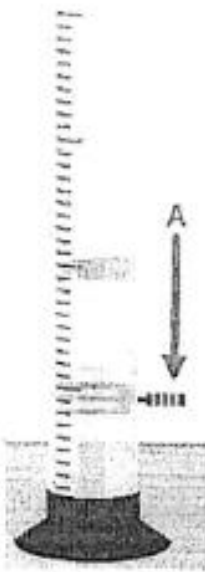
Introducción

Normalmente medimos el volumen de los líquidos en mililitros (mL) y el de los sólidos en centímetros cúbicos (cm³). Ambas unidades son equivalentes:

$$1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, para medir el volumen de los objetos de nuestra actividad utilizaremos el cm³.

Al medir el volumen de cuerpos irregulares usando una probeta para ver el aumento de volumen nos podemos encontrar con que algunos objetos no se sumergen completamente en el líquido y por lo tanto no podemos determinar su volumen.



Para evitar este problema utilizamos una probeta especial que va provista de un gancho (marcado en la figura con la letra A) para obligar a todos los objetos a permanecer sumergidos independientemente de cuál sea su densidad.

Actividad 1

- Pon la densidad del líquido a **1 g/mL**

1.- Mide la masa y el volumen de los objetos 1 al 12, anota los valores en la tabla siguiente y también anota si el objeto flota o se hunde en el vaso. (De momento dejamos la última columna en blanco.)

Objeto	Masa (g)	Volumen (cm ³)	¿Flota o se hunde?	Densidad (g/cm ³)
1				

<http://www.educaplus.org/game/laboratorio-de-densidad>

Laboratorio de densidad

2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

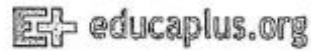
2.- Observa la tabla en busca de posibles patrones en los datos que has recopilado y contesta:

A.- ¿La masa por sí sola determina si un objeto flotará o se hundirá?
¿Por qué?

B.- ¿El volumen por sí solo determina si un objeto flotará o se hundirá?
¿Por qué?

C.- Compara la masa y el volumen de cada objeto. ¿Qué condición se cumple entre la masa y el volumen de todos los objetos que flotan?

D.- ¿Qué condición se cumple entre la masa y el volumen de todos los objetos que se hunden?



Laboratorio de densidad

Nombre: _____

Actividad 2

Vamos a intentar conocer cómo afecta la densidad del líquido al hecho de que un objeto flote o se hunda.

1.- Coloca el objeto 1 en el vaso. Lentamente mueve el deslizador de densidad a un lado y a otro. ¿Qué observas?

¿Cómo crees que la densidad del líquido afecta a la flotabilidad de los objetos colocados en él?

2.- Escribe la densidad de cada objeto en la tabla siguiente. Sin usar el simulador, haz una predicción en cada casilla anotando si el objeto flotará o se hundirá en cada uno de los líquidos.

Objeto	Densidad del objeto	Densidad del líquido		
		0.5 g/mL	1.0 g/mL	2.0 g/mL
1				
2				
3				
4				
5				

<http://www.educaplus.org/game/laboratorio-de-densidad>



Laboratorio de densidad

La densidad de un objeto es su masa por unidad de volumen. Los objetos densos aparentan ser muy pesados para su tamaño, mientras que los objetos con poca densidad parecen ser muy ligeros para su tamaño.

Para calcular la densidad de un objeto, se divide su masa entre su volumen. Si la masa la medimos en gramos y el volumen en centímetros cúbicos, la unidad de densidad será gramos por centímetro cúbico (g / cm^3).

$$\rho = \frac{m}{V}$$

3.- Calcula ahora las densidades de todos los objetos y anótalas en la última columna de la tabla de datos.

4.- Vamos a comparar ahora la densidad de cada objeto con la densidad del líquido, 1.0 g/ml (esta es la densidad del agua).

A.- ¿Qué observas acerca de la densidad de los objetos que flotan?

B.- ¿Qué observas acerca de la densidad de los objetos que se hunden?

Explica cómo se puede predecir si un cuerpo flotará o se hundirá en el agua si conoces su masa y su volumen.

<http://www.educaplus.org/game/laboratorio-de-densidad>

RECERCA SOBRE ARQUÍMEDES:

- _Qui és? (on va neixer i petita biografia)
- _Quins van ser els seus principals descobriments?
- _Quines aplicacions practiques va tenir el seu més famòs principi ?

LA DENSITAT DELS LÍQUIDS: PREGUNTES PRÈVIES

Busca la informació i contesta les següents preguntes

1. Què són líquids immiscibles? Fes alguns exemples.
2. Busca quin valor té la densitat de l'aigua, la acetona, la glicerina, l'alcohol i l'oli (fes una taula)

líquid	Densitat (g/cm ³)

3. Quins aparells s'utilitzen per mesurar la densitat d'un líquid? Fes el dibuix i explica les seves diferències.

EXPERIMENT "COLUMNA AMB 5 CAPES LÍQUIDES

Introducció

L'experiència que proposem és molt senzilla, es tracta d'abocar cinc líquids de densitats diferents de tal manera que es disposin en cinc capes diferenciades. Una vegada aconseguit, podem buscar reptes més complicats i intentar fer columnes de sis o set capes. Tot és qüestió d'experimentar i provar!

EXPERIMENT "COLUMNA AMB 5 CAPES LÍQUIDES"

PROBLEMES DE DENSITAT

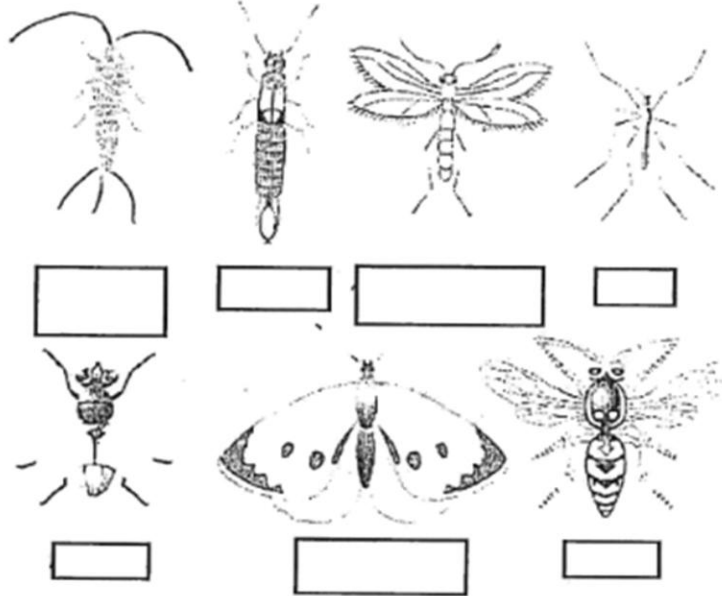
Resol els següents problemes de densitat.

1. Calcula la densidad de un cuerpo que tiene de volumen 2 cm^3 y una masa de 25 g . Dar el resultado en unidades del S.I.
 2. Calcula el volumen de un cuerpo que tiene una densidad 2 kg/m^3 y una masa de 50 kg .
 3. Calcula la masa de un cuerpo que tiene 2 m^3 de volumen y una densidad de 13 kg/m^3 .
 4. Calcula la densidad de un cuerpo que tiene de masa 12 g y un volumen de 3 cm^3 . Dar el resultado en unidades del S.I.
 5. Calcula el volumen de un cuerpo que tiene una masa de 300 g y una densidad de 3 g/cm^3 . Dar el resultado en unidades del S.I.
-

PROBLEMES DE DENSITAT

FITXA: CLAU DICOTÒMICA INSECTES

NOM:



Clau dicotòmica per identificar insectes

- | | | |
|---|--|-----------------|
| 1 | Ales visibles | 3 |
| | Ales no visibles | 2 |
| 2 | Tres prolongacions al final de l'abdomen | Peixet de plata |
| | Pinces al final de l'abdomen | Tisoreta |
| 3 | Dos parells d'ales | 4 |
| | Un parell d'ales | 5 |
| 4 | Vora de les ales amb pèls | Arna de la roba |
| | Vora de les ales sense pèls | 6 |
| 5 | Potes més llargues que el cos | Típula |
| | Potes més curtes que el cos | Mosca |
| 6 | Ales més llargues que el cos | Papallona |
| | Ales més curtes que el cos | Vespa |

FITXA: CLAU DICOTÒMICA FULLES

NOM:



- | | |
|----|----|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | |

CLAU SENZILLA PER IDENTIFICAR ELS ARBRES PER LES FULLES

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Fulles amb forma d'agulla | Pi |
| Fulles que no tenen forma d'agulla | 2 |
| 2. Fulles simples | 3 |
| Fulles compostes | 8 |
| 3. Fulles amb la vora serrada o amb espines | 4 |
| Fulles amb la vora llisa | 7 |
| 4. Fulles amb espines | Grèvol |
| Fulles sense espines | 5 |
| 5. Fulles lobulades | Arç blanc |
| Fulles no lobulades | 6 |
| 6. Fulles de forma triangular i base simètrica | Bedoll |
| Fulles de forma oval i base asimètrica | Orn |
| 7. Fulles lobulades | Roure |
| Fulles no lobulades | Falg |
| 8. Fulles palmades | Castanyer d'Índia |
| Fulles oposades al llarg del nervi central | Freixà |

CLAUS DICOTÒMIQUES

NOM:

Crea una clau dicotòmica senzilla per identificar aquestes fruites: Cacahuet
ametlla plàtan, poma i préssec

Pistes: pots utilitzar les característiques del fruits: closca, forma, tipus de
pell.....