

TEMA 1: LA CIÈNCIA I LA MESURA

Aquests són els continguts del tema. Els apartats del llibre que no tractarem, no estan inclosos. Cada quadern d'activitats correspon a una part, la que apareix en vermell.

1. Ciència o ciències.

2. El mètode de les ciències experimentals.

- 2.1. L'observació.
- 2.2. Les hipòtesis.
- 2.3. L'experimentació.
- 2.4. L'anàlisi dels resultats: taules i gràfiques.
- 2.5. Definició de lleis.
- 2.6. Les teories.
- 2.7. Comunicació de resultats.

3. La mesura.

- 3.1. Magnitud i unitat.
- 3.2. El Sistema Internacional d'unitats (SI).
- 3.3. La magnituds derivades i el SI.
- 3.4. Múltiples i submúltiples.
- 3.5. Canvi d'unitats i factors de conversió.
- 3.6. Notació científica.

1. CIÈNCIA O CIÈNCIES

1. Digues en cada cas si es un aspecte de la matèria que estudia la física (F) o la química (Q):

La composició de la matèria.

Els canvis que experimenta la matèria que no alteren la seva essència.

Els canvis que experimenta un combustible quan crema.

Els canvis que experimenta la matèria que la transformen en una altra de diferent.

Els canvis que experimenta un objecte que es desplaça d'un lloc a un altre.

Els canvis que experimenta la matèria quan es deforma.

Una vagoneta que baixa per una muntanya russa.

Preparar un entrepà de formatge.

Digerir un entrepà de formatge.

Encendre una bombeta.

Encendre una espelma.

Escalfar llet.

Fer iogurt.

Fer bullir aigua.

2. Discrimina entre ciència (C) i falsa ciència (FC):

El mal d'ull i amulets.

L'astrologia: cartes astrals.

L'astronomia.

L'existència de marciàns.

El raig làser.

L'homeopatia.

Les cèl·lules mare.

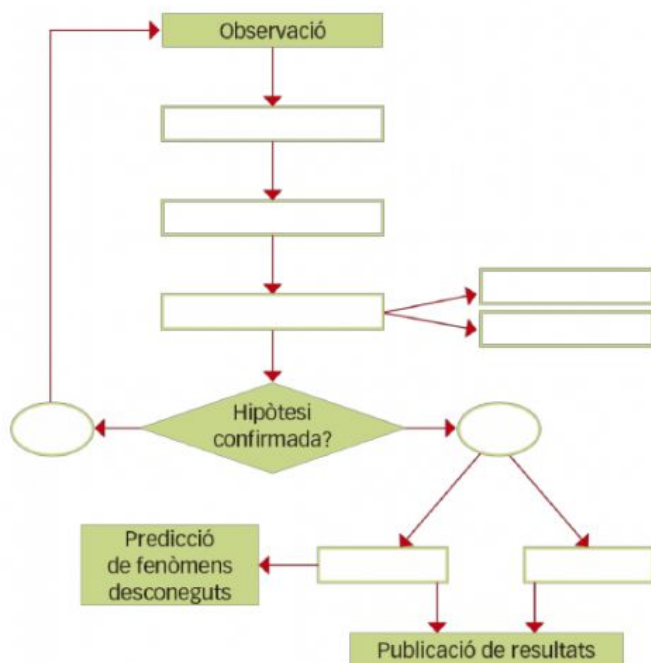
La telecinesi.

L'electromagnetisme.

La matèria fosca.

2. EL MÈTODE DE LES CIÈNCIES EXPERIMENTALS

3. Completa el següent esquema sobre el mètode científic arrossegant la paraula correcte dins de cada requadre:

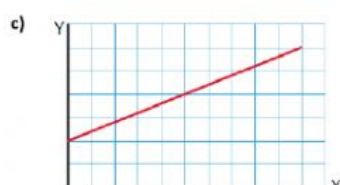
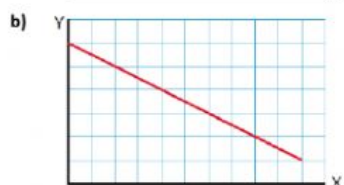
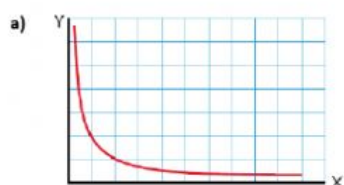


- ☐ Llei
☐ Teoria
☐ NO ☐ SI
☐ Taula
☐ Hipòtesi
☐ Experimentació
☐ Anàlisi de dades
☐ Gràfics

4. En un experiment volem determinar com varia el pes d'un objecte en funció de la seva massa. Tria el tipus de variable que li correspon a cadascuna de les següents magnituds d'aquest experiment:

- Temperatura ambient.
- Pes mitjà.
- Pressió atmosfèrica.
- Massa dels objectes que pesem

5. Relaciona cada gràfica amb l'expressió que reflecteix la relació entre les magnituds:



1. Directament proporcionals. Constant negativa.

2. Directament proporcionals. No passa pel punt (0,0).

3. Inversament proporcionals.

3. LA MESURA: MAGNITUD, UNITAT, SISTEMA INTERNACIONAL.

6. Indica quines d'aquestes característiques de la matèria són magnituds **(M)** i quines no **(NO)**:

El volum que ocupa.

El color.

La temperatura.

El bon gust.

La força que cal fer per arrossegar-la.

Com m'agrada.

El preu en euros.

7. Indica quines d'aquestes unitats són adequades per mesurar una magnitud **(Sí)** i quines no ho són **(NO)**:

Una mà.

Un llapis.

Una moneda d'euro.

Un gra d'arròs.

Una tassa.

Una polzada.

8. Dels termes següents, identifica'n els que són magnitud **(M)** i els que són unitats **(U)**.

Velocitat.

Metre.

Temps.

Força.

Ampere.

Mol.

Temperatura.

Joule.

Pressió.

9. Completa el text amb les paraules que hi falten.

- a) Una _____ és qualsevol característica de la matèria que podem mesurar, és a dir, que podem expressar amb un _____ i una _____.
- b) Mesurar una _____ és comparar-la amb una quantitat de _____ naturalesa que anomenem _____ per veure quantes vegades la conté.

10. Indica quines d'aquestes unitats pertanyen al SI (Sistema Internacional) i quines no, i digues quina magnitud mesuren.

UNITAT	SI	MAGNITUD
m/s		
hectàrea		
kg/m ³		
g		
°C		
atm		
H (hora)		
m ³		

11. Completa el següent quadre amb les unitats del SI, tant el nom complet com el símbol de la unitat:

MAGNITUD	NOM de la unitat	SÍMBOL de la unitat
Longitud		
Massa		
Temps		
Temperatura		
Intensitat de corrent		
Intensitat lluminosa		
Quantitat de substància		

12. Busca 10 noms de magnituds que es fan servir sovint a Física i química (has de marcar lletra per lletra):

A	C	C	E	L	E	R	A	C	I	Ó	E	I	F	Q
O	O	Y	C	R	Q	A	X	H	S	J	H	F	O	I
M	Ó	L	P	D	E	N	S	I	T	A	T	B	R	E
I	T	I	G	N	M	H	D	H	M	Y	B	R	Ç	M
R	T	E	S	C	V	Z	G	B	A	K	Z	M	A	J
R	E	A	S	S	A	M	I	W	K	Q	R	E	D	D
S	M	J	J	E	E	N	F	T	L	N	P	I	U	U
E	P	F	F	G	Y	R	R	Y	P	K	O	C	D	T
F	E	R	C	D	H	P	P	X	U	T	R	Í	O	I
F	R	Q	J	X	M	L	S	Y	N	L	B	F	Q	G
W	A	R	J	Q	X	P	F	F	M	N	R	R	X	N
V	T	Q	X	W	M	G	W	U	X	N	I	E	H	O
H	U	M	V	E	H	N	L	O	J	D	F	P	E	L
M	R	O	T	H	P	O	H	F	N	H	C	U	A	A
S	A	C	F	F	V	U	L	Z	I	G	S	S	U	D