

PRÀCTICA: ARQUÍMEDES, BANYADORS D'ÚLTIMA TECNOLOGIA I RAONS DE SEMBLANÇA.

Llegeix atentament:

L'any 2009 el nedador Michael Phelps havia batut 37 rècords mundials de natació i guanyat 14 medalles olímpiques. A més de la gran quantitat de calories que ingeria cada dia, una de les coses que van alimentar el seu mite va ser un misteriós banyador dissenyat especialment per tècnics especialitzats. Segons aquests tècnics, com més submergit és el cos del nedador en l'aigua, més frega amb l'aigua, i més frena l'aigua el seu avenç. Com a solució, van dissenyar un banyador que incorporava una capa més al cos de Phelps: el banyador feia augmentar el seu volum, i aprofitava la força que feia l'aigua contra el seu cos per a aixecar-lo un o dos centímetres més. Poc, però suficient per a marcar la diferència a l'alta competició i ajudar a que les seves excepcionals condicions físiques, i el seu esforç i preparació es veiessin recompensats.

OBJECTIUS

Però, llavors...això vol dir que els cossos pesen menys dins l'aigua? Com més volum, més disminueix el pes real del cos dins l'aigua?

En aquesta investigació, hauràs de determinar si els cossos pesen menys quan són dins l'aigua que quan són fora, i veure si això té alguna relació amb el seu volum.

MATERIAL i MÈTODES

Hauràs d'anar pesant diferents objectes (peses del laboratori que hem usat en la investigació anterior) dins i fora de l'aigua. Ja saps que per a mesurar el pes d'un cos (P) fem servir el dinamòmetre, i per a mesurar-ne la massa, fem servir la balança. Hauràs de buscar una manera de mesurar el volum dels cossos que facis servir en l'experiment. Per a mesurar el pes, faràs servir la molla (dinamòmetre), veuràs que al costat hi ha indicats els N a què es correspon cada pes que pengis.

Hauràs de pesar l'objecte fora de l'aigua i dins de l'aigua, i calcular la diferència de pes si n'hi ha i mesurar-ne també la seva massa, i volum (per això darrer pots fer servir les tècniques que vas aprendre a la pràctica de l'enigma). Anota les diferents dades en una taula, busca si hi ha alguna regularitat o raó de semblança que t'ajudi a determinar si existeix una relació entre el volum i el canvi en el pes dels objectes.

Exemple de taula:

	P (Pes)	Pa (Pes dins l'aigua)	Disminució de pes (P-Pa)	Volum	K (raó de semblança)
1					
2					
3					
4					
....					

DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Per a completar la teva discussió i resultats, pots consultar aquest document:

http://ca.wikipedia.org/wiki/Principi_d%27Arquimedes

QUÈ HAS DE PRESENTAR?

Hauràs de presentar un article d'investigació on expliquis la teva recerca, seguint les pautes que trobaràs a la carpeta de pràctiques.