

NOME _____

Dinámica. 1º Bacharelato

1. Fai os tests on-line que se propoñen antes de iniciar as actividades.

- Preferencias
- Test de repaso
- Preconceptos en dinámica

2. Lee con atención a introducción do tema que ímos tratar:



The screenshot shows a web interface for a course titled "1º de Bacharelato". The header includes the course title and a subtitle "(Enric Ripoll, Proxecto Newton na Aula 2008)". There are navigation buttons for "Unidad CE", "Todas las Unidades", "Impresión", and "Inicio". A sidebar on the left contains a menu with items: "Tests previos", "Introdución", "1ª Lei de Newton", "2ª Lei", "Forzas", "2ª Lei de Newton", "Forzas de inercia (aplicación)", "Problemas", and "Forzas resultantes". The main content area is titled "Introdución" and contains the following text:

Se require unha forza para que exista movemento?
Que ou quen move os planetas nas súas órbitas?
Estas preguntas, que durante anos se fixo o home, foron contestadas correctamente por Newton cara ao ano 1700. I históricos, hai moi pouco tempo.

Utilizando as Leis da Dinámica e as Leis de Kepler deduciu tamén as leis da Gravitación.
Desde Newton sabemos que unha forza resultante neta (non neutralizada por outras) actuando sobre un corpo (unha masa) produce semp aceleración.
Se unha forza actúa sobre un obxecto en repouso e o acelera ata que alcanza unha velocidade dada, aínda que deixe de actuar sobre o cor ningunha outra forza (por suposto tampouco a de rozamiento), o corpo moverase indefinidamente con esa velocidade.
Aristóteles equivocábase ao afirmar que os corpos necesitaban unha forza para moverse (aínda que fose uniformemente). El observaba qu para moverse con velocidade constante necesitaba a forza dos bueyes e esta forza non a facía acelerar. Pero Aristóteles non tía en conta rozamiento que neutralizaban a forza de arrastre dos bueyes, excepto nos pequenos tróns.
As cuestións relativas ás forzas e o movemento estúdaas a rama da Física chamada Dinámica.

3. É necesaria unha forza para que un corpo se mova cun MRU?

4. Lee o apartado correspondente á primeira lei de Newton. En que condicións un corpo seguirá un MRU? Cando estará en repouso?

5. Entra na escena interactiva da 1ª lei e responde a pregunta antes de acabar a actividade:

6. Lee o enunciado da 2ª lei de Newton atentamente. Escribe aquí todas as magnitudes que aparecen neste punto. Cales serían as súas unidades?

7. Entra en la tercera páxina adicada á segunda lei da dinámica e completa este cadro:

Velocidade	Forza	Ángulo(aprox)	Tipo de traxectoria

Que conclusión obtés?

8. Entra na parte da 2ª lei que fala da unidade de forza. Como definimos 1 Newton? Que efectos produce sobre unha masa de 1 kg?

9. Vai ao apartado “Forzas. Carácter vectorial” e con a escena interactiva completa o seguinte cadro (tamén necesitarás a calculadora):

Módulo da forza				
Componente X				
Ángulo co eixe das X				
Compoñente Y				

10. Entra en “Forzas. Orixe” e responde: Que dous grandes grupos de forzas podemos establecer?

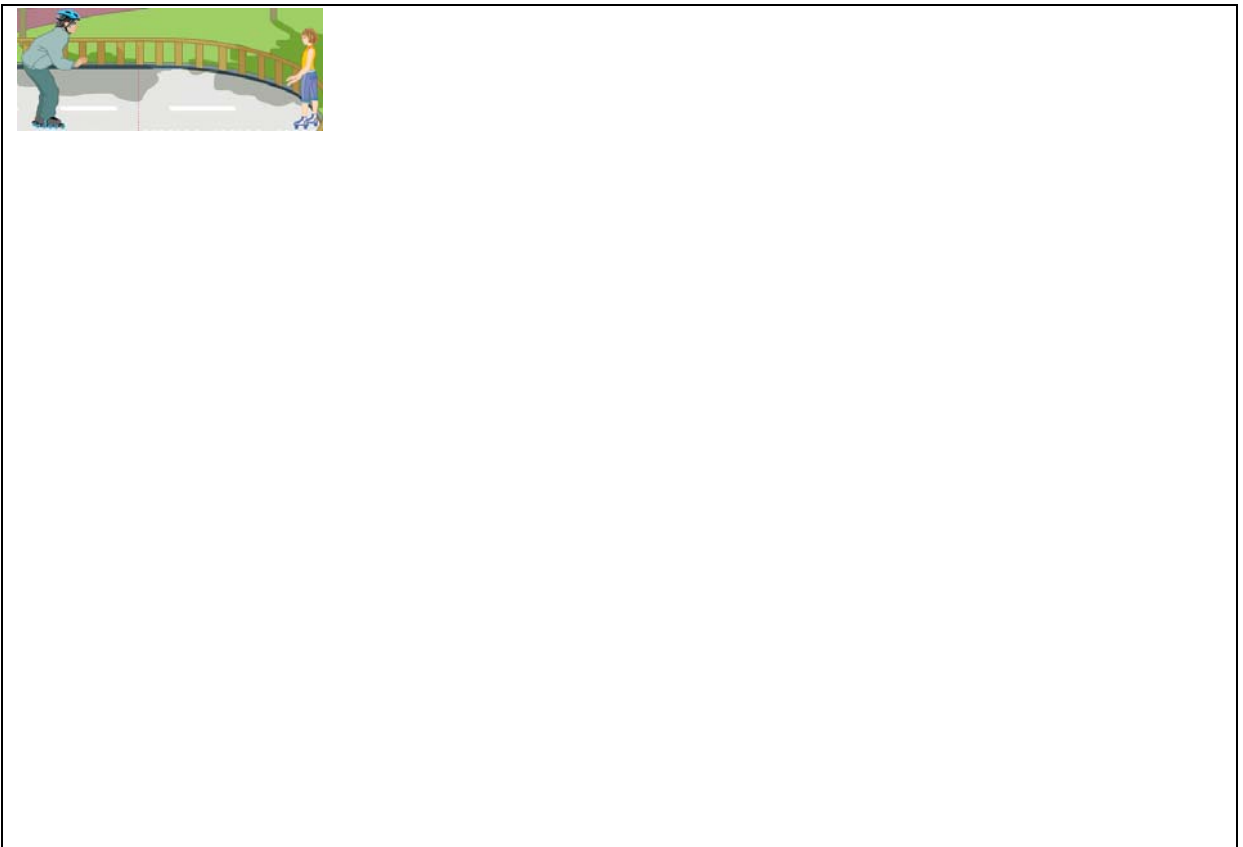
12. Entra en “Forzas. Efectos” e Fai un resumo dos principais efectos das forzas

13. Entra en “Forzas. Lei de Hooke” e fai a actividade proposta, cal é o resultado?

14. Entra en “Forzas. Medida das forzas” e indica o nome do aparello usado para medir as forzas e di en que se basea

15. Vai á 3ª lei de Newton e pon en marcha a escena interactiva. Responde ás seguintes cuestións:

- a) Cales son as direccións das forzas que aparecen?
- b) Cales son os seus sentidos?
- c) E os módulos, cal é maior?
- d) Quen terá maior aceleración, por que?
- e) Quen sae con maior velocidade? Por que?
- f) Quen vai recorrer máis distancia? Por que?



16. Fai os problemas expostos na unidade:



--

17. Entra en: "Forzas gravitatorias. Cinemática da caída libre" e completa a seguinte táboa:

Velocidad inicial 0 m/s		
Altura (m)	Velocidade (m/s)	T(s)
1		
2		
3		

Velocidad inicial 2 m/s		
Altura (m)	Velocidade (m/s)	T(s)
1		
2		
3		

Velocidad inicial -2 m/s		
Altura (m)	Velocidade (m/s)	T(s)
1		
2		
3		

Dependen os valores obtidos da masa do corpo? Por que?

--

18. Entra en Forzas gravitatorias. Masa e Peso. Fai as actividades propostas. Cal é a conclusión a que chegas?

19. Entra en “Forzas gravitatorias. Lei de Gravitación Universal”. Fai as actividades propostas. Escribe aquí a expresión da Lei de Gravitación Universal

Entra en la escena interactiva titulada “fuerza mutua” e aumenta o valor do da masa do corpo central ¿Qué acontece?

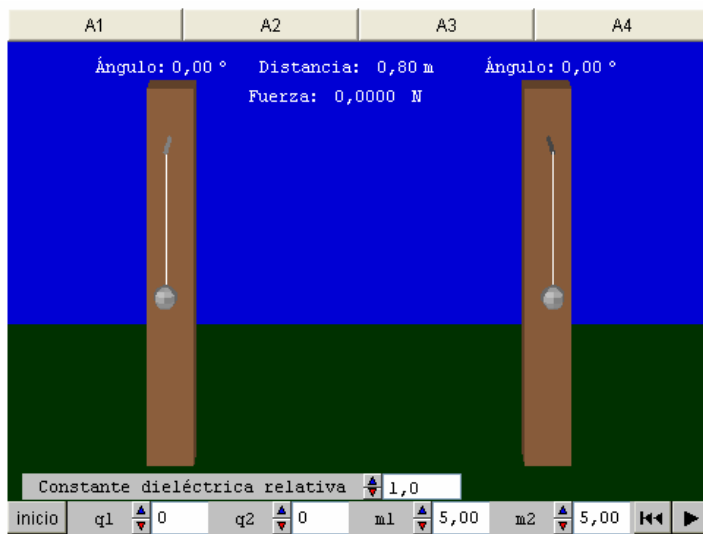
20. Entra en : "Forzas gravitatorias. A gravidade alén da Terra". Cales son as principais diferenzas que observas entre os modelos geocéntrico e heliocéntrico? Que planetas teñen un período de revolución arredor do sol máis pequeno?



21. Entra en : "Forzas gravitatorias. Satélites artificiais".E fai as actividades propostas. Cales son as conclusións a que chegas?



22. Entra en : "Forzas eléctricas.A lei de Coulomb".E completa a seguinte táboa:



Carga1	Carga 2	Distancia	Const dieléct.	Forza
1	1			
1	-1			
1	2			
2	1			
2	2			
3	-1			
-3	1			
3	-3			

Poderías proñoer una expresión para a lei de Coulomb?

23. Entra en : "Forzas eléctricas. Principio de superposición". Fai as actividades propostas e escribe aquí cal é a conclusión que podemos sacar.

--

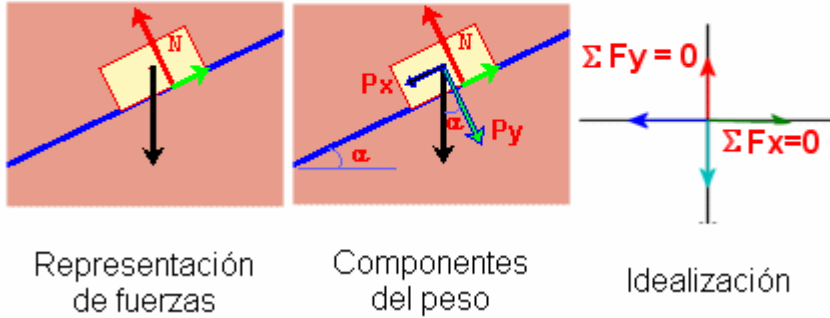
24. Entra en : "Forzas fundamentais".E completa a seguinte táboa:

Forza	Tipo de forza fundamental
Peso	
Tensión	
Normal	
Elástica	
Atracción planetaria	
Manteña os protóns unidos	
Grazas a ela existen os neutróns no átomo	
Atracción entre imáns	
Repulsión entre correntes eléctricas	

25. Entra no apartado de “Forzas de rozamento” e lee atentamente o que alí se di. Fai os problemas propostos:

Resolución P4

Datos: $m = 10 \text{ Kg}$ (peso= $m \cdot g = 100 \text{ N}$), ángulo 30° , coef. rozam. = $\mu = 0,9$



Inventa agora un problema que se poda facer usando as escenas. Cal sería a súa solución.

26. Entra en: “Cantidad de movemento” e vai traballando as actividades propostas na introdución, definición de impulso e observa como é a outra forma da segunda lei de Newton. Que pasará cando non actúa ningunha forza total sobre un sistema de partículas?

27. Entra agora en “Cantidad de movimiento. Conservación do momento lineal e fai as experiencias co a escena. Completa o seguinte cadro:

créditos A1 A2 A3 config	V1	V2	M1	M2	V'1	V'2
<p>CONSERVACIÓN DEL MOMENTO LINEAL</p> <p>DESPUÉS DEL CHOQUE</p> <p>v1: -0,50 m/s v2: 0,50 m/s</p> <p>IMPULSOS RECIBIDOS: I1: -1,00 N·s I2: 1,00 N·s</p>	1	-1	1	1		
<p>v1: -0,5</p>	1	0,5	1	2		
<p>inicio m1(kg) 1,00 m2 (kg) 1,0 v1(m/s) 1,0 v2 -1,0</p>	0,5	-0,5	1	1		
	0,5	-0,5	1	2		

Compara os momentos lineales antes e despois do choque. Qué conclusións sacas?