

15. Stress Ball and Fox Tail

Bags Full of Science! [SEE THE VIDEO!!](#)  [YouTube](#) : [GreenfieldCSW](#)

Materials

- 4 balloons
- String, 2 feet
- Duct tape, two colors
- Cloth ribbon

You supply: rice, water or soda bottle neck, pencil, scissors.



To do and notice

Make the Stress Ball:

1. Cut the neck out of a water or soda bottle.
2. Put a balloon over the mouth of the bottle neck.
3. Put some rice in the bottle neck. (You could try flour or corn starch too!)
4. Poke it down into the balloon with the eraser end of a pencil.
5. When you finish, take the balloon off the bottle neck and tie it up.
6. Cut the neck off another balloon and if you want, cut bits out around the side of the balloon.
7. Put the balloon with rice into this balloon so that the knot is not showing.
8. Squeeze it! This is your stress ball.



Make the Fox Tail:

1. Make another balloon full of rice (not too full – this one will hurt if it's too heavy!).
2. Put a piece of string 10cm from the end and the cloth ribbon all the way at the end on the balloon full of rice.
3. Take a piece of duct tape and tape twice around the balloon, the string and the ribbon very tightly.
4. Tie the string around the duct tape you just put on. You don't have to tie it around the balloon, just the duct tape.



5. Put another piece of duct tape on the other way around so that the whole balloon is protected.
6. Tie a knot in the other end of the string to hold on to.
7. Go outside, swing it around and watch path of the string and the ribbon.
8. When it's swinging around fast let it go flying high into the sky.



BE CAREFUL YOU DON'T HIT SOMEBODY OR SOMETHING WITH THE FOX TAIL. PLAY WITH IT IN A WIDE OPEN AREA.

What's going on

A ball is called a sphere in mathematics. A sphere has the smallest surface area of any shape with the same volume. This means if you squeeze on the Stress Ball and change it from a sphere into another shape – square, pyramid, oval – it will always require the balloon stretching a bit. No matter what you do, you can't get the balloon more relaxed than the ball.

When you spin something on a string it goes in a circle because the string holds it in a circle. This is called rotational motion. The force the string gives is called centripetal force. If the string breaks, the force is gone and the object goes flying away straight from the circle. If you let go of the string at just the right time, the Fox Tail will go straight up. This is called linear motion.

As you spin the Fox Tail on the string the ribbon trails the ball of rice in a circle. This is because it is so light that the air blows it back. If it was heavy, it would be going straight out like the string.

Vocabulary


Sphere – Name for a ball in mathematics.

Linear Motion – Motion in a line.

Rotational Motion – Motion in a circle.

Centripetal Force – Force keeping an object going in a circle.

15. Pelota Antiestrés y Cola de Zorro

! Bolsitas de Ciencia! !!VER VIDEO!!  YouTube : GreenfieldCSW

Materiales

- 4 globos
- Hilo, 2 pies
- Cinta para ductos (duct tape), 2 colores
- Listón

Tu provees: arroz, botella de soda o agua, lápiz, tijeras.



Hacer y Observar

Construye la Pelota Antiestrés:

9. Corta la parte de arriba de la botella como formando un embudo.
10. Colócale un globo a la boca de la botella.
11. Pon un poco de arroz en el embudo. (También puedes utilizar harina o maicena).
12. Usa la punta con borrador de un lápiz para meter el arroz al globo.
13. Cuando termines y estés satisfecha con la cantidad de arroz en el globo, quita el globo de la boca de la botella y amárralo.
14. Toma otro globo. Córtales el cuello y, si quieres, corta hoyos pequeños por todo el globo.
15. Toma el globo con arroz y cúbrelo con el que acabas de cortar. Asegúrate de que el nudo del primer globo no quede expuesto.
16. Empuña fuerte la pelota! Esta es tu pelota antiestrés!



Construye la Cola de Zorro:

9. Llena otro globo de arroz (pero no tan lleno – ¡Este puede ser peligroso si lo llenas demasiado).
10. Pon el globo sobre una de las puntas del listón. Coloca el hilo sobre el globo. Un pedazo de 10 cm del hilo debe de coincidir con el listón. La punta más larga debe de quedar libre y al lado opuesto.
11. Envuelve firmemente al globo, hilo y listón con cinta de ducto.



12. Usa la punta corta del hilo para hacer un nudo alrededor de la cinta de ducto.
13. Envuélvele cinta de ducto al globo y, al hacerlo, asegúrate de cubrir las partes expuestas del globo.
14. Amárrale un nudo a la punta larga del hilo. Esta será tu agarradera.
15. Ve afuera y haz girar a tu proyecto. Observa la trayectoria del hilo y del listón.
16. ¡Hazlo girar lo más rapido que puedas y mándalo a volar!



!CUIDADO DE NO GOLPEAR A NADA O A NADIE CON LA ESTRELLA FUGAZ! JUEGA EN UNA AREA ABIERTA.

Qué está pasando

En las matemáticas, a las pelotas se les llama esferas. El área de la superficie de una esfera es menos que el área de la superficie de cualquier otra figura geométrica de igual volumen. Esto significa que al empuñar tu Pelota Antiestrés y al hacerla cambiar de forma– cuadrado, pirámide, óvalo – estás forzando al globo a estirarse. El globo nunca está mas cómodo que cuando está formando una esfera.

Cuando giras un objeto atado a un hilo, el objeto viaja en trayectoria de círculo porque el hilo lo mantiene girando en círculos. A esto se le llama movimiento rotacional. A la fuerza que provee el hilo se le llama fuerza centrípeta. Si el hilo se rompe, la fuerza desaparece y el objeto sale disparado en línea recta. Si al girar tu proyecto dejas ir al hilo en el momento preciso, la Estrella Fugaz saldrá disparada derecho hacia el cielo. A esto se le llama movimiento lineal.

A la hora de girar la Estrella Fugaz, el listón viaja detrás del globo en trayectoria de círculo. Esto se debe a que el listón es suave y maleable; si fuera duro y rígido como un alambre, viajaría en línea recta, tal como el hilo.

Vocabulario

- Esfera** – En el mundo de las matemáticas, una pelota.
- Movimiento Lineal** – Movimiento en línea recta.
- Movimiento Rotacional** – Movimiento en círculo.
- Fuerza Centrípeta** – Fuerza que mantiene a un objeto moviéndose en círculo.