

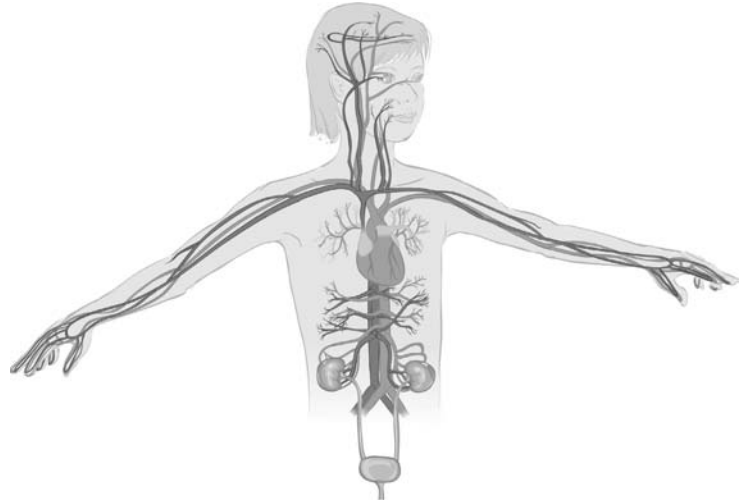
CARTA A LA FAMILIA

Corte por aquí y pegue en el membrete de la escuela antes de hacer copias.

NOTICIAS DE CIENCIAS

Estimada familia:

Nuestra clase comienza una nueva unidad de ciencias con el **Módulo Sistemas de los seres vivos de FOSS**. Investigaremos los sistemas de transporte de los organismos multicelulares que proveen alimento, agua, intercambio de gases y eliminación de desechos a cada célula. Los estudiantes aprenderán sobre las estructuras, las funciones y las interacciones de los sistemas circulatorio, respiratorio, digestivo y excretor de los humanos. Aprenderán sobre el sistema vascular de las plantas (xilema y floema) y compararán este sistema que lleva agua, minerales y azúcar con el sistema de transporte de los humanos. También conocerán los procesos químicos de la fotosíntesis y cómo el azúcar se descompone en las células durante la respiración celular.



Los estudiantes diseñarán y conducirán experimentos controlados para investigar algunos de estos sistemas (el movimiento del agua en las plantas y cómo usan el azúcar las células de levadura). Tal vez le pida que envíe a la escuela muestras pequeñas de cereales del desayuno para que las usemos en un experimento relacionado con el metabolismo del azúcar con la levadura.

Comentaremos sobre los alimentos en términos de sus nutrientes: grasas, hidratos de carbono, proteínas y agua. Usted tal vez note que, como resultado de nuestro estudio, ¡la conversación de su cena familiar se centre realmente en la comida!

Revise las hojas de conexión escuela/hogar que enviaré a casa con su niño. Las mismas sugieren formas para que toda la familia investigue aspectos interesantes de nuestro estudio de ciencias de la vida. Adicionalmente, usted y su niño pueden visitar el sitio Web de FOSS (www.fossweb.com), donde encontrará actividades educativas, simulaciones interactivas y recursos relacionados con el Módulo Sistemas de los seres vivos.

Si usted tiene cualquier pregunta o comentario, o bien tradiciones familiares y culturales en cuanto a comidas que le gustaría compartir con la clase, por favor, escríbame una nota o visite nuestra clase. Esperamos tener muchas semanas de investigaciones emocionantes.

Nombre: _____

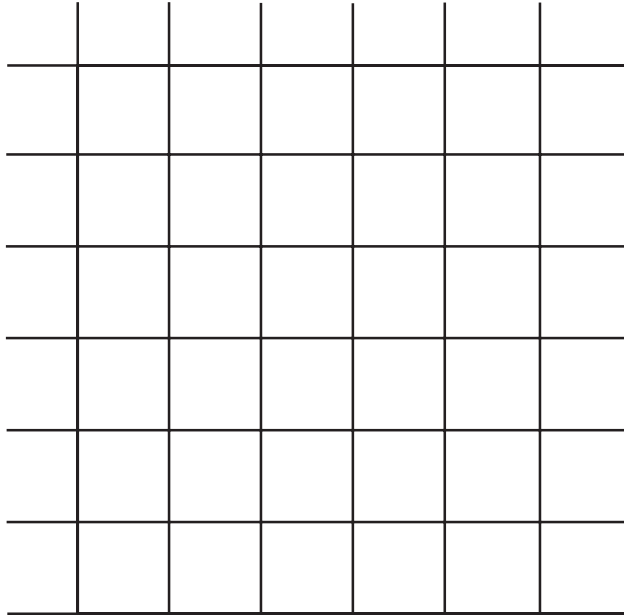
Fecha: _____

EXTENSIÓN MATEMÁTICA: PROBLEMA DE LA SEMANA

INVESTIGACIÓN 1: CÉLULAS VIVAS

Jan y Rosa jugaban un juego con dos dados. Parecía que el número 7 salía siempre. Se preguntaron por qué.

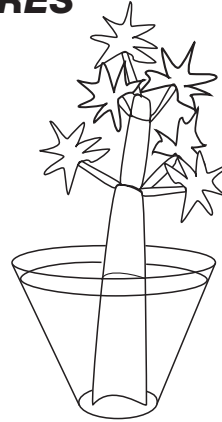
¿Sale más a menudo el número 7 que los otros números? (Una cuadrícula puede ayudarte a responder esta pregunta).



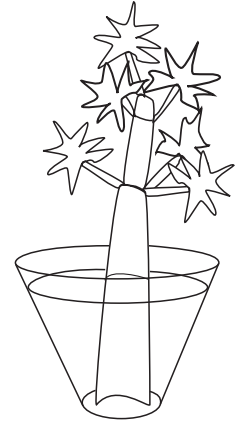
EXTENSIÓN MATEMÁTICA: PROBLEMA DE LA SEMANA

INVESTIGACIÓN 2: PLANTAS VASCULARES

Roger colocó un tallo de apio con seis hojas en 100 mililitros (mL) de agua. Todas las hojas del apio tenían aproximadamente el mismo tamaño. Dieciséis horas después, sólo quedaban 88 mL de agua en el vaso.



Vaso de Roger
al comienzo

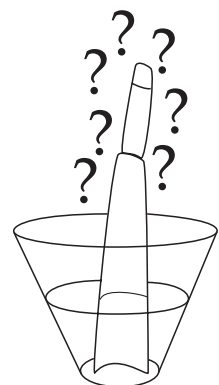


Vaso de Roger
16 horas después

Lucetta colocó un tallo de apio en 100 mL de agua. Dos días (48 horas) después, sólo quedaban 40 mL de agua en el vaso.



Vaso de Lucetta
al comienzo



Vaso de Lucetta
2 días después

¿Cuántas hojas había en el tallo de apio de Lucetta?

Piensa: ¿Qué necesitas descubrir para responder la pregunta, usando los resultados de Roger?

EXTENSIÓN MATEMÁTICA: PROBLEMA DE LA SEMANA

INVESTIGACIÓN 3: AZÚCAR Y CÉLULAS

Obtienes la energía del alimento.

Tres clases de nutrientes proveen energía: los hidratos de carbono, las proteínas y las grasas.

La energía de los alimentos se mide en calorías. Obtienes calorías de los hidratos de carbono, las proteínas y las grasas.

Obtienes diferentes cantidades de calorías de nutrientes distintos.

1 gramo de hidratos de carbono = 4 calorías (Cal)

1 gramo de proteínas = 4 calorías (Cal)

1 gramo de grasas = 9 calorías (Cal)

Si sabes cuántos hidratos de carbono, proteínas y grasas hay en un pedazo de alimento, puedes calcular cuántas calorías tiene. Por ejemplo, si una patata horneada tiene 50 gramos de hidratos de carbono, 1 gramo de proteína y 1 gramo de grasa, puedes calcular las calorías totales.

$$50 \text{ g hcar} \times 4 \text{ Cal/g} = 200 \text{ Cal}$$

$$1 \text{ g proteína} \times 4 \text{ Cal/g} = 4 \text{ Cal}$$

$$1 \text{ g grasa} \times 9 \text{ Cal/g} = 9 \text{ Cal}$$

$$\text{Total} = 213 \text{ Cal}$$

Problema

Bif fue a un juego de béisbol. Durante el juego se comió un perro caliente, una bolsa de patatas fritas y una soda. Cuando volvió a casa, se preguntó cuántas calorías consumió en su comida rápida. Leyó el promedio de calorías de los productos que comió. Los datos se muestran en la tabla.

Alimento	Proteínas (g) (4 Cal/g)	Hidratos de carbono (g) (4 Cal/g)	Grasas (g) (9 Cal/g)
Perro caliente	8	20	16
Patatas fritas	4	31	20
Soda	0	36	0

¿Cuántas calorías tenía la comida de Bif?

Bif está contento con el total de calorías de su comida. Pero quiere obtener sólo el 30% de sus calorías de grasas. ¿Provee la grasa más del 30% de las calorías de la comida de Bif?

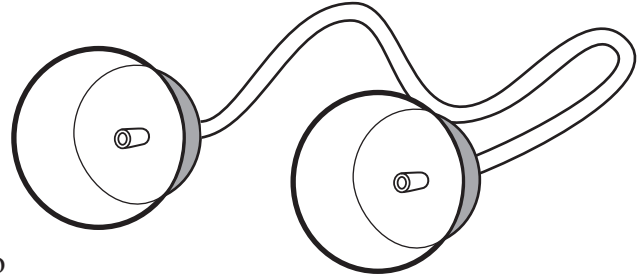
Si Bif tiene mucha grasa en su comida, ¿cuántos gramos de grasa tendrá que eliminar?

¿Cuántos gramos de hidratos de carbono y/o proteínas tendrá que agregar?

CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

INVESTIGACIÓN 1: CÉLULAS VIVAS

Escucha los sistemas de transporte de tu cuerpo. Hazen sonidos. Si tienes, usa un estetoscopio para escuchar. Puedes hacer un aparato simple para escuchar con dos vasos plásticos pequeños y un pedazo de tubo plástico corto.



Haz un agujero pequeño con un clavo en el fondo de ambos vasos. Mete con fuerza el tubo plástico en los agujeros. Debe quedar bien ajustado.

Coloca la boca de uno de los vasos sobre lo que quieras escuchar. Coloca el otro vaso en tu oído. Escucha tu corazón, pulmones, estómago, intestinos, tu garganta al tragar y tus dientes al masticar.

1. Todos tenemos hipo (los bebés tienen mucho hipo). ¿Qué causa el hipo? ¿Qué sistemas de transporte se relacionan con esto? ¿Cuáles son algunos remedios para el hipo?
2. Has sentido y escuchado ruidos en tu estómago. ¿Cuándo hace ruido? ¿Qué produce el ruido? ¿Qué sistema de transporte está relacionado?
3. Todos eructamos (los bebés eructan mucho). ¿Qué ocurre cuando eructas? ¿Qué sistema de transporte está relacionado?
4. ¿Qué es un estornudo? ¿Qué sistema de transporte está relacionado?

CONEXIÓN ESCUELA/HOGAR

INVESTIGACIÓN 2: PLANTAS VASCULARES

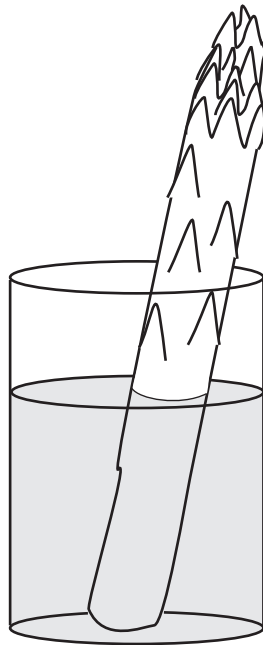
Los tallos de apio tienen conjuntos vasculares. Los tubos del xilema transportan agua de la raíz (base del tallo) a las hojas. Así es cómo las células de las hojas de apio obtienen agua y minerales para mantenerse vivas.

¿Transportan agua otros vegetales? Puedes usar agua coloreada para descubrirlo.

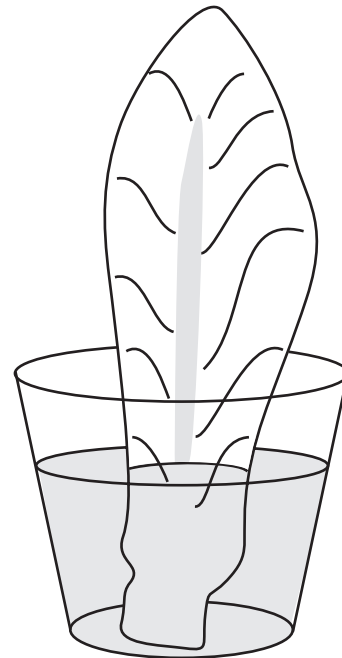
Visita la sección de vegetales cuando vayas al mercado. Busca algunas cosas para probar. Intenta con diferentes tipos de repollos, lechugas, cebollines y puerros, espárragos y otras cosas interesantes. Trae los resultados de tus investigaciones para compartirlas en la escuela.



Repollo



Espárrago



Lechuga romana