



Naturales

5.º de Primaria

La luz y el color

Una hoja no es verde. Devuelve el verde y se queda con lo demás.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

La **luz blanca** del Sol no es de un solo color: es una **mezcla de todos**. Cuando atraviesa un **prisma** o unas gotas de lluvia, se separa en el **espectro**: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta. Eso es un **arcoíris**. **Cómo vemos los colores**. Un objeto **no tiene color por sí mismo**. Lo que hace es **absorber** unos colores de la luz y **reflejar** otros. **El color que vemos es el que rebota**. Una hoja verde **absorbe** casi todos los colores y **refleja el verde**. Un objeto **blanco** los refleja **todos**. Uno **negro** los **absorbe casi todos**. **Propiedades de la luz**: **Se propaga en línea recta** y muy deprisa: 300.000 km/s. **Reflexión** → rebota en una superficie. En un espejo, ordenadamente. **Refracción** → se desvía al pasar de un medio a otro, como del aire al agua. **Cuerpos** según la luz: **transparentes, translúcidos y opacos**.

Trucos

La idea que cambia el tema es esta: **el color no está en el objeto, está en la luz que devuelve**. Por eso, si cambias la luz, **cambia el color**. Un jersey rojo iluminado solo con luz azul se ve **casi negro**: no hay rojo en esa luz, así que no tiene nada que reflejar. Compruébalo si tienes una linterna de color o un filtro: los colores de la habitación **dejan de ser los de siempre**. Y de aquí sale otra consecuencia que se nota en verano: **la ropa negra da más calor**. Absorbe casi toda la luz y esa energía se convierte en calor. La blanca la refleja, así que calienta menos. Cuidado con no confundir **mezclar luces** y **mezclar pinturas**: Con **luces**, rojo + verde + azul dan **blanco**. Es lo que hace la pantalla del móvil. Con **pinturas**, mezclar muchos colores da **marrón oscuro**, porque cada pigmento **quita** color en vez de sumarlo. Para el adulto. Una linterna, papel de celofán de colores y objetos de la casa bastan para comprobar en cinco minutos que el color depende de la luz.

1. Contesta.

- ¿De qué color es la luz del Sol? _____
¿Qué pasa si atraviesa un prisma? _____
¿Cómo se llama esa serie de colores? _____

2. Escribe los siete colores del espectro.

_____, _____, _____, _____,
_____, _____ y _____

3. La idea clave. Completa.

Un objeto _____ unos colores y _____ otros.
El color que vemos es el que _____.



4. Contesta.

Una hoja verde, ¿qué color refleja? _____
¿Y cuáles absorbe? _____
Un objeto blanco, ¿qué hace? _____
Un objeto negro, ¿qué hace? _____

5. Une cada propiedad con su ejemplo.

reflexión · refracción · propagación rectilínea
la cuchara parece rota en el vaso — te ves en el espejo —
la sombra tiene la forma del objeto

6. Cambiar la luz. Razona.

Un jersey rojo iluminado **solo con luz azul** se ve casi negro.
¿Por qué? _____

7. La ropa en verano. Explica.

¿Por qué la ropa negra da más calor que la blanca?

8. Luces o pinturas. Contesta.

Rojo + verde + azul en **luces** dan _____
Muchos colores mezclados en **pintura** dan _____
¿Por qué no es lo mismo? _____

9. Piensa un poco más.

En una habitación **totalmente a oscuras**, ¿de qué color es un jersey rojo?

10. Verdadero o falso. Corrige las falsas.

El color está en el objeto. _____ → _____
La luz blanca es mezcla de colores. _____ → _____
Un objeto negro refleja todos los colores. _____ → _____

El reto

1. El prisma casero. Pon un **vaso de agua** al borde de una mesa, con el sol dándole, y coloca un **papel blanco** al otro lado. ¿Qué aparece? _____ ¿Por qué?

2. Cambia la luz. Con papel de **celofán de colores** —o el filtro de una linterna— ilumina objetos de distintos colores. objeto rojo con luz roja: se ve _____ objeto rojo con luz azul: se ve _____ objeto blanco con luz roja: se ve _____
3. La prueba del calor. Deja al sol **dos trozos de tela**, uno **blanco** y uno **negro**, media hora. Tócalos. ¿Cuál está más caliente? _____ ¿Por qué? _____ Y contesta a lo difícil: los astronautas llevan trajes **blancos**. **¿Por qué crees que se eligió ese color?**



Solucionario

Ejercicio 1: la luz del Sol es **blanca**, mezcla de todos los colores · al atravesar un prisma **se separa** · esa serie se llama **espectro**. Ejercicio 2: **rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta**. Ejercicio 3: un objeto **absorbe** unos colores y **refleja** otros · el color que vemos es el que **refleja o rebota**. Ejercicio 4: la hoja refleja el **verde** y absorbe **los demás** · el blanco **los refleja todos** · el negro **los absorbe casi todos**. Ejercicio 5: reflexión — **te ves en el espejo** · refracción — **la cuchara parece rota** · propagación rectilínea — **la sombra tiene la forma del objeto**. Ejercicio 6: porque el jersey solo puede **reflejar el rojo**, y en la luz azul **no hay rojo**. Al no tener nada que reflejar, se ve casi negro. Ejercicio 7: porque el negro **absorbe casi toda la luz**, y esa energía **se convierte en calor**. El blanco la **refleja**, así que calienta menos. Ejercicio 8: en luces dan **blanco** · en pintura dan **marrón oscuro o casi negro** · no es lo mismo porque las luces **se suman** —cada una añade color— y los pigmentos **restan** —cada uno absorbe una parte—. Ejercicio 9: **de ningún color**: sin luz **no hay color**. En la oscuridad total no vemos nada, porque no hay luz que reflejar. Ejercicio 10: **falso**, está en la luz que refleja · **verdadero** · **falso**, los absorbe. El reto: tres pruebas. En el vaso aparece un **pequeño arcoíris**, porque el agua actúa como prisma y **separa la luz blanca**. Con el celofán: el objeto rojo con luz roja se ve **rojo**; con luz azul, **casi negro**; el blanco con luz roja se ve **rojo**, porque refleja todo lo que le llega. En la prueba del calor, **el negro está más caliente**. Y sobre los astronautas: el traje es **blanco para reflejar la radiación solar** y no calentarse en exceso, ya que en el espacio el Sol da directamente y no hay aire que disipe el calor. Se da por conseguido si hace dos pruebas y explica la del jersey azul.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Sabe que la luz blanca es una mezcla. C [] EP [] NC []
2. Nombra los colores del espectro. C [] EP [] NC []
3. Explica el color como reflexión selectiva. C [] EP [] NC []
4. Distingue reflexión, refracción y propagación. C [] EP [] NC []
5. Razona qué pasa al cambiar la luz. C [] EP [] NC []
6. Relaciona color y absorción de calor. C [] EP [] NC []
7. Distingue mezcla de luces de mezcla de pinturas. C [] EP [] NC []

El reto

Cómo leer el conjunto. El 3 y el 5 son el corazón del tema. **El color no está en el objeto**, y la prueba del jersey rojo con luz azul lo demuestra sin discusión posible. El 7 evita una confusión que arrastra mucha gente: sumar luces y mezclar pinturas dan resultados opuestos, y saber por qué explica desde la pantalla del móvil hasta la paleta de acuarelas. El 6 conecta con algo cotidiano —la ropa en verano— y con el traje de un astronauta, que es la misma física a otra escala.