

Ciencias Naturales de 3º de Primaria: ejercicios con soluciones

33 ejercicios con la solución explicada paso a paso, y la teoría de los 13 temas que trae esta selección.

Lo que vas a practicar

Lo que está vivo y lo que no lo está · Decidir si algo está vivo por lo que hace, no por si se mueve (ejercicios 1, 2, 3)

Cómo es el cuerpo por fuera y por dentro · Solo teoría: las partes que se ven y los órganos y su trabajo (solo teoría)

Cuidarse: manos, dientes, sueño y juego · Razonar qué hábito conviene en cada momento y por qué (ejercicios 4, 5, 6)

Cómo va cubierto cada animal · Agrupar animales por la cubierta de su cuerpo, con los rasgos dados (ejercicios 7, 8, 9)

De dónde sale la cría y qué come cada animal · Decir de dónde sale cada cría y razonar por qué cambia lo que come (ejercicios 10, 11, 12)

Qué tiene una planta y qué necesita · Solo teoría: las partes de una planta y lo que necesita para vivir (solo teoría)

Quién se come a quién · Escribir y leer una cadena alimentaria sencilla y razonar qué pasa si falta uno (ejercicios 13, 14, 15)

El aire, que no se ve pero está · Razonar experimentos contados por escrito y explicar que el aire ocupa sitio (ejercicios 16, 17, 18)

El agua: hielo, charco y vapor · Contar cómo cambia el agua con el calor y con el frío, y medir cuánta se ha ido (ejercicios 19, 20, 21)

Revolver agua con otras cosas · Decir qué deja de verse y qué no, y sacar cada cosa de la manera que sirve (ejercicios 22, 23, 24)

Empujar y tirar · Decidir hacia dónde se mueve algo contando empujones, y explicar qué lo frena (ejercicios 25, 26, 27)

La luz que pasa y el sonido que llega · Clasificar tapas por lo que hacen con la luz y razonar por qué el trueno llega después (ejercicios 28, 29, 30)

Tirar menos cosas: reducir, reutilizar y reciclar · Distinguir las tres cosas en casos concretos y decir cuál hace más (ejercicios 31, 32, 33)

Material propio de solucionario.es. Los enunciados y las soluciones están escritos por nosotros. La versión al día, con más ejercicios y de todos los cursos, está siempre en:

solucionario.es

Qué entra en esta selección y qué no. Entran los trece temas de la lista: lo que está vivo y lo que no, el cuerpo por fuera y por dentro, los hábitos que lo cuidan, cómo va cubierto cada animal, de dónde sale cada cría y qué come, qué tiene una planta y qué necesita, quién se come a quién, el aire, el agua con sus tres maneras, revolver agua con otras cosas, empujar y tirar, la luz y el sonido, y reducir, reutilizar y reciclar. Todo se explica **con palabras y con datos escritos en el enunciado**, sin dibujos que haya que mirar: se hace con un cuaderno y un lápiz. **Once temas traen ejercicios y dos vienen solo con la teoría**, y esos dos son **el cuerpo por fuera y por dentro y qué tiene una planta**: sus partes se aprenden señalándolas en una lámina, y aquí no hay dibujos, así que cualquier ejercicio acabaría pidiendo mirar algo que no está escrito. Su explicación sí va entera, porque es mejor llevarse la explicación que no llevarse nada. **Queda fuera a propósito** lo que el curso de al lado ya ocupa, y es mucho: los cinco grupos de animales con su nombre, el reparto en herbívoros y carnívoros, los aparatos del cuerpo con su detalle, los nutrientes, la fotosíntesis, los nombres técnicos de los cambios del agua, la palabra fuerza y las máquinas simples. Aquí esas cosas se **nombran y se distinguen** por lo que se ve; ponerles nombre y medirlas es del curso siguiente. En Primaria el currículo va por **ciclos** y no por cursos, así que el reparto de estos trece temas y de los 33 ejercicios es una **decisión nuestra**, no un reparto oficial del curso. Las cantidades que aparecen van en una **unidad inventada** y el propio enunciado lo dice. Esto sirve para ver por dónde flojea; no sustituye al libro, ni a los experimentos de clase, ni al profesor.

Ciencias Naturales de 3º de Primaria: ejercicios con soluciones

Lo que está vivo y lo que no lo está

Lo que hay que saber

Un **ser vivo** nace y crece. Se alimenta. Nota lo que pasa cerca. Puede tener **crías**. Y al final muere.

Las plantas también son seres vivos. Crecen, se alimentan y se secan al final.

Lo que no está vivo no hace nada de eso. Una piedra no crece por dentro. Y no tiene crías.

▲ Que algo se mueva no basta para estar vivo. Una nube cruza el cielo y no está viva.

- 1** Un cuaderno de campo apunta tres cosas sin decir sus nombres. La cosa A salió de un huevo, ha crecido y ya tiene crías. La cosa B lleva cien años en el mismo sitio y no ha crecido nada. La cosa C se hace más grande cuando llueve. Y más pequeña cuando hace sol. Pero no come nada. Di cuál está viva y en qué te fijas.

Solución

Está viva la **A**. La B y la C no lo están.

La A cumple tres cosas de un ser vivo. Nació. Ha crecido. Y tiene crías.

La B no ha crecido en cien años. No se alimenta. No tiene crías. Podría ser una roca.

La C cambia de tamaño, y eso engaña. Pero no come nada y no tiene crías. Podría ser un charco.

Comprueba este paso: ve por la lista de un ser vivo y ponle un sí o un no a cada cosa. La A saca tres sí: nació, creció y tiene crías. La C saca uno, y era de tamaño. Con un solo sí no vale. Esto confirma que la A está viva; para la C solo avisa, porque cambiar de tamaño no es crecer.

- 2** Lucía dice que su gato está vivo porque se mueve. Y dice que el pino de la acera no está vivo. Que nunca se mueve de su sitio. Explica los dos errores.

Solución

Los dos errores son el mismo error, mirado de dos maneras: usar el movimiento como señal.

Del gato acierta el resultado. Pero no por el motivo que dice. El gato está vivo porque nace, crece, come y tiene crías.

Del pino se equivoca. Un pino es una planta. Crece, se alimenta y da piñas. No hace falta que ande de un sitio a otro.

Una pista que avisa: ¿te apoyas solo en si algo se mueve? Vuelve atrás. Un río corre por la montaña sin estar vivo. Y al revés no sirve: hay animales quietos durante horas y siguen vivos.

- 3** Un compañero dice que una vela encendida está viva. Dice que se gasta, que da calor y que al final se apaga. Di en qué se parece a un ser vivo y en qué no.

Solución

La vela no está viva.

Se parece en dos cosas. Cambia mientras pasa el tiempo. Y se acaba.

No se parece en lo importante. La vela no nació de otra vela. No crece: se hace más pequeña. No se alimenta. Y no tiene crías.

Una pista que avisa: cuando algo se gasta, es fácil confundirlo con crecer. Pregúntate si se hace más grande o más pequeño. Esto avisa del error de la vela, pero no decide solo: hay seres vivos que también adelgazan.

Cómo es el cuerpo por fuera y por dentro

Lo que hay que saber

El cuerpo tiene tres partes por fuera. La cabeza. El **tronco**, que es el pecho y la barriga. Y las **extremidades**, que son los brazos y las piernas.

Por dentro hay **órganos**. Cada uno tiene su trabajo. El **corazón** mueve la sangre. Los **pulmones** cogen aire. El **estómago** recibe la comida. Y el **cerebro** manda.

Los **huesos** son duros y sostienen el cuerpo. Los **músculos** tiran de los huesos. El cuerpo se dobla por donde dos huesos se juntan.

La **piel** cubre el cuerpo entero. Nota el frío, el calor y lo que tocas.

▲ Este tema viene solo con la explicación, sin ejercicios. Las partes del cuerpo se aprenden señalándolas en una lámina, y aquí no hay dibujos. Un ejercicio de esto acabaría pidiendo mirar algo que no está escrito.

Cuidarse: manos, dientes, sueño y juego

Lo que hay que saber

Lavar las manos con agua y jabón las deja limpias de verdad. En las manos se queda pegado lo que tocas.

Los restos de comida se quedan pegados en los dientes. Ahí los estropean poco a poco. El cepillo los quita.

Dormir bastante hace falta. Al día siguiente estás más despierto. Y atiendes mejor.

▲ Un **hábito** es algo que repites. Moverse y jugar cada día también cuida el cuerpo. Los buenos hábitos se notan con el tiempo, no en un día.

4

Di qué conviene hacer en cada caso y por qué: a) vuelves del parque y vas a merendar; b) acabas de comerte un trozo de tarta; c) mañana hay excursión y ya es muy tarde.

Solución

a) Lavarse las manos. En el parque has tocado el suelo, la arena y los columpios. Y luego la merienda va a la boca.

b) Cepillarse los dientes. La tarta deja restos pegados, y ahí es donde los estropean.

c) Irse a dormir. Mañana hay que andar y atender, y para eso hace falta haber dormido.

Una pista que avisa: en cada caso pregúntate qué va a pasar después. Si después viene comida, toca las manos. Si la comida ya ha pasado, tocan los dientes. Esta pista ordena los tres casos, pero no dice cuánto hay que dormir.

5

Un compañero dice que si no se le ven las manos sucias, no hace falta lavárselas. Explica por qué eso no vale.

Solución

No vale, porque las manos pueden estar sucias sin que se vea.

Lo que tocas se queda en la piel de las manos. Muchas de esas cosas no se ven, porque son demasiado pequeñas.

Por eso las manos se lavan por lo que has hecho. No por el color que tienen. Vuelves de la calle: te las lavas. Vas a comer: te las lavas.

Comprobación: frótate las manos con una tiza de color y luego sacúdelas bien. A la vista quedan casi limpias. Pásalas ahora por un papel blanco. Si el papel se mancha, seguía habiendo algo en tus manos.

6

En dos clases quieren cuidarse los dientes. En la clase A se cepillan al levantarse y no vuelven a hacerlo. En la clase B se cepillan al levantarse y también después de comer. Di cuál lo hace mejor y por qué.

Solución

Lo hace mejor la clase **B**.

Cepillarse al levantarse está bien, pero quita los restos de ayer. Después vienen el desayuno y la comida, y dejan restos nuevos.

La clase B quita esos restos nuevos. La clase A los deja pegados toda la tarde.

Comprueba este paso: cuenta cuántas veces come cada clase y cuántas se cepilla. Si come más veces de las que se cepilla, quedan restos sin quitar. Esto confirma que a la clase A le falta un cepillado. No dice que la B ya lo haga todo bien.

Cómo va cubierto cada animal

Lo que hay que saber

La piel de un animal puede ir cubierta. Unos llevan pelo. Otros llevan plumas. Otros llevan **escamas**. Algunos llevan una **concha** dura. Y otros no llevan nada encima.

Esa **cubierta** sirve para algo. Protege de los golpes, del frío o del agua.

Dos animales muy distintos pueden llevar la misma cubierta. El caballo y el conejo llevan pelo. No se parecen en casi nada más.

▲ La cubierta se ve por fuera, y por eso es cómoda para agrupar. Hay que mirarla con cuidado: hay pelos muy cortos y escamas muy pequeñas.

7

Cinco fichas de un cuaderno de campo. A lleva plumas. B lleva escamas y vive en el agua. C lleva pelo corto. D no lleva nada encima y su piel está siempre húmeda. E lleva una concha dura. Agrupa las cinco por su cubierta y di de qué puede protegerla a cada una.

Solución

Cada una va en un grupo distinto. Son cinco cubiertas diferentes: plumas, escamas, pelo, piel desnuda y concha.

A y C llevan algo blando encima: plumas y pelo. Eso puede protegerlas del frío.

B lleva escamas y vive en el agua. Una cubierta lisa y dura le protege la piel mientras nada.

E lleva una concha dura. Eso la protege de un mordisco y de un pisotón. D no lleva nada, así que su piel queda al aire.

Una pista que avisa: si dos fichas te salen en el mismo grupo, vuelve a leerlas. Aquí cada una dice una cubierta distinta. Esto avisa de un grupo mal hecho, pero no comprueba de qué protege cada cubierta: eso hay que razonarlo.

8

La nutria lleva pelo y se pasa el día en el agua. La trucha lleva escamas y también vive en el agua. ¿Sirve la cubierta para saber dónde vive un animal? Razona tu respuesta.

Solución

No sirve. La cubierta no dice dónde vive.

Aquí hay dos animales que viven en el mismo sitio y llevan cubiertas distintas. Con eso ya no se puede sacar la regla.

Y pasa también al contrario. Hay animales con pelo que viven lejos del agua.

Así que la cubierta sirve para agrupar animales. Para saber dónde vive uno, hay que mirar otras cosas.

Una pista que avisa: cuando alguien te dé una regla, búscale un caso que no encaje. Con uno solo ya se cae. Esta pista sirve para tumbar reglas, no para demostrar las que aguantan.

9

Un cuaderno apunta que el perro y el ratón llevan pelo. Y que son muy distintos en todo lo demás. Un compañero dice que entonces la cubierta no sirve para nada. Di para qué sí sirve y para qué no.

Solución

El compañero se pasa. La cubierta sirve, pero para menos de lo que parece.

Sí sirve para agrupar. Mirando el pelo, el perro y el ratón van juntos. Es un grupo que se puede ver sin tocar nada.

No sirve para saber lo demás. No dice el tamaño. No dice qué come. No dice dónde vive.

Comprueba este paso: ¿contesta la cubierta a la pregunta que te han hecho? Si te preguntan en qué grupo va, sí. Si te preguntan qué come, no dice nada.

De dónde sale la cría y qué come cada animal

Lo que hay que saber

Unas **crías** salen de un huevo. Otras salen del cuerpo de su madre. Las dos cosas son muy corrientes.

Unas crías nacen ya parecidas a sus padres. Otras cambian mucho mientras crecen. Del huevo de una rana sale un **renacuajo**.

Unos animales comen plantas. Otros se comen a otros animales. Y otros comen las dos cosas.

▲ Un animal puede comer cosas distintas a lo largo de su vida. De pequeño no come lo mismo que de mayor.

10

Cuatro fichas más del mismo cuaderno. A: su madre puso un huevo en la arena y lo tapó. B: nació del cuerpo de su madre y mamó los primeros días. C: salió de un huevo y su madre lo cuidó en un nido. D: nació del cuerpo de su madre y andaba al poco rato. Di de dónde salió cada cría y qué fichas van juntas.

Solución

Salieron de un huevo la **A** y la **C**. Salieron del cuerpo de su madre la **B** y la **D**.

A y C van juntas, aunque no se parezcan en lo demás. A la A nadie la cuidó y a la C sí.

B y D van juntas por lo mismo. Una mamó y la otra andaba enseguida.

Lo que agrupa aquí es de dónde sale la cría. Lo que pasa después no cambia ese grupo.

Comprueba este paso: subraya en cada ficha las palabras «huevo» o «cuerpo de su madre». Si una ficha no dice ninguna de las dos, no puedes colocarla. Las cuatro lo dicen.

11

Del huevo de una rana sale un renacuajo. Nada, tiene cola y come plantas pequeñas del agua. Más tarde le salen patas, pierde la cola y caza bichos. Explica por qué el mismo animal come una cosa de pequeño y otra de mayor.

Solución

Porque su cuerpo ha cambiado, y con el cuerpo cambia lo que puede comer.

De pequeño no tiene patas y vive metido en el agua. Allí lo que encuentra son plantas pequeñas, y le sirven.

De mayor tiene patas y sale del agua. Ahora puede saltar y cazar. Un bicho que se mueve ya está a su alcance.

Así que no ha cambiado de gusto: ha cambiado de cuerpo y de sitio.

Una pista que avisa: cuando cambia la comida de un animal, mírale antes el cuerpo. Aquí ha cambiado mucho. Esta pista señala por dónde buscar, pero no vale para todos los casos: un animal puede cambiar de comida solo porque cambia lo que hay.

12

Un compañero dice que a las crías que salen de un huevo no las cuida nadie. La gallina pone huevos y luego cuida a los pollitos. Explica por qué la frase no vale.

Solución

No vale porque hay un caso que la tumba, y está en el enunciado.

La gallina pone huevos. De los huevos salen los pollitos. Y la gallina los cuida.

Basta un caso que no encaje para que la frase se caiga.

Una parte sí es verdad: hay crías de huevo a las que nadie cuida. Pero eso no se puede decir de todas.

Una pista que avisa: mira si la frase habla de todos a la vez. Búscale entonces un caso que no encaje. Esto tumba frases demasiado grandes; no dice cuántos casos hay de cada clase.

Qué tiene una planta y qué necesita

Lo que hay que saber

Una planta tiene tres partes principales: la **raíz**, el **tallo** y las hojas. La raíz la agarra al suelo. El tallo la sostiene.

Muchas plantas tienen flores. De la flor sale después el **fruto**. Y dentro del fruto van las **semillas**.

Una planta necesita agua. Necesita luz. Necesita aire. Y necesita un sitio donde agarrarse.

El agua entra por la raíz. Sube por el tallo. Y llega a las hojas.

▲ Este tema viene solo con la explicación, sin ejercicios. Las partes de una planta se señalan sobre un dibujo, y aquí no hay dibujos. Sin la lámina, un ejercicio solo podría pedir de memoria la lista que acabas de leer.

Quién se come a quién

Lo que hay que saber

Una **cadena alimentaria** pone en fila a varios seres vivos. Cada uno se alimenta del que tiene delante.

Las flechas lo señalan. La punta apunta a quien come. Se lee así: trigo → ratón → lechuga.

Casi todas empiezan por una planta. Una planta no se come a nadie. Se hace grande con agua, luz y aire.

▲ Una cadena no es una lista suelta. Lo que le pasa a uno llega a los demás.

13

Coloca en fila estos tres seres vivos y pon las flechas entre ellos: el caracol, la lechuga, el mirlo. Es una cadena alimentaria. Di por qué van en ese orden.

Solución

La cadena es: **lechuga** → **caracol** → **mirlo**.

Empieza por la lechuga porque es una planta. Una planta no se come a nadie.

El caracol se come la lechuga. Así que la flecha sale de la lechuga y apunta al caracol.

El mirlo se come al caracol. La segunda flecha apunta al mirlo.

Comprueba este paso: lee tu cadena siguiendo las flechas. Di en voz alta «a este se lo come este». ¿Te sale en algún paso que una planta se come a un animal? Entonces tienes esa flecha del revés.

14

En un huerto alguien ha escrito esta cadena: tomatera → pulgón → mariquita. Un compañero la lee y dice que la tomatera se come al pulgón. Explica qué ha entendido mal. Y escribe con palabras lo que dice de verdad cada flecha.

Solución

Ha entendido la flecha al revés.

La punta de la flecha señala al que come. La flecha sale de lo que es comido.

Así que la primera flecha quiere decir que el pulgón se come la tomatera. Y la segunda, que la mariquita se come al pulgón.

Leído bien, la tomatera no se come a nadie. Es una planta, y por eso está al principio.

Una pista que avisa: mira quién está al principio de la cadena. Si es una planta y tu lectura la pone comiendo, has girado las flechas. Esta pista avisa en las cadenas que empiezan por una planta, que son casi todas. En las demás, no.

15

En un huerto hay lechugas, caracoles y mirlos. Durante una semana se van todos los mirlos. Di qué les puede pasar a los caracoles y a las lechugas. Y di qué no puedes saber seguro.

Solución

Lo más probable es que haya más caracoles y menos lechugas.

Los caracoles se quedan sin quien se los coma, así que pueden hacerse muchos más.

Y si hay más caracoles, se comen más lechugas. Por eso las lechugas lo pasan peor.

Lo que no puedes saber seguro es cuántos. Ni si pasará en una semana o en un mes. Los caracoles tampoco pueden crecer sin parar: acabarán quedándose sin lechugas.

Una pista que avisa: cuando quitas a uno de una cadena, mira primero al que tenía justo delante. Ese es el que más lo nota. La pista no dice cuánto, y a los demás les afecta de maneras distintas.

El aire, que no se ve pero está

Lo que hay que saber

El aire no se ve. Pero está en todas partes. Y ocupa sitio.

Se nota cuando se mueve. A eso lo llamamos **viento**. El viento empuja una cometa.

El aire cabe dentro de las cosas. Una pelota bien hinchada está dura porque tiene aire apretado dentro.

▲ Hay cosas que están y no se ven. El aire se nota de otras maneras.

16

Metes un vaso boca abajo en un barreño de agua, muy despacio y sin torcerlo. El agua casi no entra en el vaso. Explica por qué.

Solución

Porque el vaso no estaba vacío. Estaba lleno de aire.

El aire ocupa sitio. Mientras el aire siga dentro, el agua no tiene hueco donde meterse.

Si torcieras el vaso, verías salir burbujas. Cada burbuja es aire que se escapa. Y por cada burbuja que sale, entra un poco de agua.

Comprueba este paso: tuerce el vaso un poco y mira si salen burbujas. Si salen y el agua sube, era aire lo que había dentro.

17

Tienes dos bolsas de plástico iguales. Una está doblada y vacía. La otra está llena de aire y bien cerrada. Di cuál abulta más, por qué, y qué hay dentro de la segunda.

Solución

Abulta más la que está llena de aire.

Dentro de la segunda hay aire. No está vacía, aunque no se vea nada por fuera.

Abulta más porque el aire ocupa sitio. La bolsa se pone tirante y ya no se puede doblar.

▲ Que las dos bolsas sean iguales importa. Si una fuera más grande, no sabrías si abulta por la bolsa o por lo de dentro.

Comprueba este paso: aprieta la bolsa cerrada con las dos manos. Si notas que empuja hacia fuera y vuelve a su sitio, hay algo dentro.

18

El viento mueve un molinillo de papel. Un compañero dice que el molinillo se mueve solo, porque no se ve nada que lo empuje. Explica quién lo mueve.

Solución

Lo mueve el aire. El viento es aire que se mueve.

No se ve, pero empuja. Al chocar con las aspas del molinillo, las hace girar.

Se nota de otras maneras. El viento te mueve el pelo. Levanta una hoja del suelo. Y hace ruido en las ventanas.

Una pista que avisa: si dices que algo se mueve solo, busca antes qué lo toca. Aquí lo toca el aire. Esta pista te hace buscar, pero no te dice qué encontrarás.

El agua: hielo, charco y vapor

Lo que hay que saber

El agua se presenta de tres maneras. El **hielo** es dura y fría. El agua del vaso corre y se derrama. Y el **vapor** anda por el aire sin verse.

El calor derrite el hielo. Y también hace que el agua se vaya por el aire.

El frío hace lo contrario. Vuelve el agua hielo. Y el vapor que toca algo frío se convierte en gotitas.

▲ El vapor no se ve, así que no vale fiarse solo de los ojos. Para saber si se ha ido agua hay que medir cuánta queda.

19

En un vaso pones un cubito de hielo. En otro vaso igual pones la misma cantidad de agua, sin hielo. Dejas los dos al sol toda la mañana. Cuenta qué pasa en cada vaso y en qué orden.

Solución

En el primer vaso pasan dos cosas, una detrás de otra. Primero el hielo se derrite y queda agua. Después esa agua empieza a irse por el aire.

En el segundo vaso pasa solo la segunda. El agua ya estaba suelta, así que se va por el aire desde el principio.

Al final de la mañana, en los dos hay menos agua que al empezar.

▲ En el segundo se habrá ido algo más de agua. Ha tenido toda la mañana, y el primero gastó un rato en derretirse.

Comprueba este paso: señala en cada vaso el momento en el que ya no queda hielo. En el segundo vaso ese momento es el principio. Eso ordena los dos cambios; no dice cuánto durará cada uno.

20

Ana deja un plato con agua en la ventana. Al día siguiente hay menos agua. Su hermano dice que alguien se la ha bebido. Explica qué ha pasado y cómo comprobarlo sin discutir.

Solución

No se la ha bebido nadie. El agua se ha ido por el aire.

Con el calor, el agua de un plato se va poco a poco. No se ve marcharse, y por eso parece que desaparece.

Pero no se acaba. Sigue estando, repartida por el aire de la habitación.

Comprobación: pon dos platos iguales con la misma agua en la misma ventana. Tapa uno con otro plato encima y deja el otro al aire. Al día siguiente, el destapado tendrá bastante menos. El tapado también perderá algo, porque un plato encima no cierra del todo. Pero perderá mucho menos. Y si alguien se la bebiera, ¿por qué iba a beber solo del plato destapado?

21

En una clase miden el agua de dos platos con un vasito. Lo llaman «medida». Es una unidad inventada para este ejercicio. El plato A tenía 8 medidas y ahora tiene 5. El plato B tenía 8 medidas y ahora tiene 7. Di cuánta agua se ha ido de cada plato. Di en cuál se ha ido más. Y di cuántas medidas de diferencia hay.

Solución

Del plato A se han ido 3 medidas: $8 - 5 = 3$.

Del plato B se ha ido 1 medida: $8 - 7 = 1$.

Se ha ido más del plato A, porque 3 es más que 1.

La diferencia entre los dos es de 2 medidas: $3 - 1 = 2$.

Comprobación: suma lo que queda y lo que se ha ido, plato por plato. En el A: $5 + 3 = 8$. En el B: $7 + 1 = 8$. Los dos tienen que dar las 8 medidas del principio.

Revolver agua con otras cosas

Lo que hay que saber

Echa algo en agua y revuelve. A eso lo llamamos una **mezcla**. Pueden pasar dos cosas. Que se reparta y deje de verse. O que siga a la vista.

Lo que deja de verse no se ha gastado. Sigue dentro del agua.

Lo que sigue a la vista se saca **colando**. El agua pasa por el **colador**. Los trozos se quedan arriba.

▲ Colar solo sirve con lo que se puede coger. Con lo que ya no se ve hace falta otra idea.

22

Echas en un vaso de agua y revuelves bien: una cucharada de sal, una cucharada de arena, una cucharada de azúcar y unos trocitos de corcho. Di en cuáles sigue viéndose lo que echaste. Y di qué harías para sacar cada cosa del agua.

Solución

Siguen a la vista la **arena** y el **corcho**. Dejan de verse la **sal** y el **azúcar**.

La arena se va al fondo y el corcho se queda arriba. Los dos se pueden coger, así que se sacan colando.

La sal y el azúcar se reparten y dejan de verse. Con ellos, colar no sirve: pasarían por el colador junto con el agua.

Para sacarlos hay que dejar que el agua se vaya por el aire. Entonces quedan en el fondo del vaso.

Una pista que avisa: mira el vaso a la luz. Si ves trozos, colar sirve. Si el agua está clara, no sirve. Esta pista decide cómo sacarlo; no dice cuánto habías echado.

23

Marcos echa una cucharada de sal en un vaso de agua. Revuelve hasta que no se ve nada. Dice que la sal se ha gastado. Explica por qué no es verdad y di dos maneras de comprobarlo.

Solución

No se ha gastado. Sigue dentro del agua, partida en pedacitos diminutos que no ves.

La primera manera de comprobarlo es probarla. El agua está salada. Con la sal gastada no sabría a nada.

La segunda es dejar el vaso al sol unos días. El agua se irá por el aire. Y en el fondo aparecerá la sal otra vez.

Comprobación: haz la segunda prueba con un platito y poca agua. Si al final queda un polvo blanco en el fondo, la sal estaba ahí todo el tiempo.

24

En el vaso A mezclas 9 medidas de agua con 3 medidas de sal. La medida es la misma unidad inventada de antes. En el vaso B mezclas 9 medidas de agua con 1 medida de sal. Di cuál sabrá más salado. Y di cuántas medidas de sal hay que echar en B para que sepa igual que A.

Solución

Sabrán más salado el vaso **A**.

Los dos tienen la misma agua: 9 medidas cada uno. Lo único distinto es la sal.

A lleva 3 medidas de sal y B lleva 1. Con la misma agua, más sal sabe más salado.

Para igualarlos hay que echar 2 medidas en B: $1 + 2 = 3$.

Comprueba este paso: ¿es la misma agua en los dos vasos? Aquí son 9 y 9, así que la comparación vale. Con aguas distintas no podrías comparar solo la sal.

Empujar y tirar

Lo que hay que saber

Para mover algo hay dos maneras. Empujarlo. O tirar de él.

Si empujas más fuerte, se mueve más deprisa. Si empujas muy poco, apenas se mueve.

Dos que empujan del mismo lado mueven más que uno solo. Si empujan igual y de lados contrarios, no se mueve.

▲ Lo que **roza** frena. Una pelota rueda mucho en el suelo liso. En la hierba alta se para enseguida.

25

Una caja está quieta en el suelo. Dos niños la empujan desde la izquierda. Un niño la empuja desde la derecha. Los tres empujan igual de fuerte. Di hacia dónde se mueve la caja y por qué.

Solución

La caja se mueve hacia la **derecha**.

Los dos de la izquierda empujan hacia el mismo lado, así que sus empujones se juntan. Son dos empujones hacia la derecha.

El de la derecha empuja al contrario. Es un empujón hacia la izquierda.

Uno de los dos empujones de la izquierda queda anulado por el de la derecha. Sobra un empujón hacia la derecha: $2 - 1 = 1$.

Comprobación: quita las parejas que se anulan. Un niño de la izquierda con el de la derecha se quedan en nada. Queda un niño empujando solo, y la caja va hacia donde él empuja.

26

Un patinete rueda mucho por el pasillo del colegio. En la arena de la playa casi no rueda. Explica la diferencia.

Solución

La diferencia está en el suelo, no en el patinete.

En el pasillo el suelo es liso y duro. Las ruedas giran con poco roce, así que el patinete sigue andando un buen rato.

En la arena las ruedas se hunden. Tienen que apartar arena todo el tiempo, y eso las frena.

Comprueba este paso: prueba con el mismo patinete en los dos suelos, empujando igual. Si solo cambias el suelo y el resultado cambia, el suelo es lo que importa.

27

Di en cada caso si se empuja o si se tira: a) abrir un cajón de la mesa; b) cerrar una puerta con la mano puesta en ella; c) llevar un perro de la correa; d) dar una patada a un balón.

Solución

a) Se **tira**. El cajón viene hacia ti.

b) Se **empuja**. La puerta se va hacia el otro lado.

c) Se **tira**. La correa solo puede tirar: si la empujas, se dobla.

d) Se **empuja**. Una patada es un empujón corto y seco.

Comprobación: mira si lo que mueves va hacia ti o se aleja de ti. Si viene hacia ti, tiras. Si se aleja, empujas. Pruébalo con la mano en los tres primeros casos; en el balón, fíjate en que el pie va hacia el balón y el balón se aleja.

La luz que pasa y el sonido que llega

Lo que hay que saber

Hay cosas que dejan pasar la luz. Por un cristal limpio ves lo que hay detrás. Un papel muy fino deja pasar algo de luz, pero detrás no se ve bien. Y un libro no deja pasar nada.

Donde la luz no llega queda una sombra.

El sonido lo hace algo que **vibra**. Llega hasta ti por el aire. Cuanto más lejos estás, más flojo se oye.

▲ La luz llega antes que el sonido. Si algo pasa lejos, primero se ve y después se oye.

28

Una caja tiene un cartel escrito dentro y se le pueden poner tres tapas. Con la tapa A puesta, el cartel se lee bien. Con la tapa B, dentro hay claridad, pero el cartel no se lee. Con la tapa C, dentro queda todo oscuro. Di qué hace cada tapa con la luz y cuál dejaría sombra debajo.

Solución

La tapa **A** deja pasar la luz y además deja ver lo que hay detrás.

La tapa **B** deja pasar algo de luz, pero no deja ver. Por eso hay claridad y el cartel no se lee.

La tapa **C** no deja pasar la luz. Por eso dentro queda oscuro.

La sombra más oscura la dejaría la C. Donde la luz no llega queda sombra.

Comprueba este paso: separa las dos preguntas. Primero: ¿entra luz? Después: ¿se ve el cartel? La B contesta sí a la primera y no a la segunda. Es la única de las tres que contesta distinto a cada pregunta.

29

En una tormenta, Rosa ve el relámpago. Cuenta despacio hasta cuatro y entonces oye el trueno. Su hermano dice que han sido dos cosas distintas. Explica por qué es la misma cosa y por qué el trueno llega después.

Solución

Es la misma cosa. El relámpago es lo que ves. El trueno es lo que oyes de ese mismo rayo.

Llegan en momentos distintos porque la luz llega antes que el sonido.

La luz te llega casi en cuanto ocurre. El sonido tarda más en recorrer el mismo camino por el aire.

Por eso primero se ve y después se oye. Y si la tormenta está más lejos, se espera más entre las dos.

Una pista que avisa: si oyes el trueno antes de ver el relámpago, es que no lo viste. Repasa lo que mirabas. Esta pista avisa de un despiste; no sirve para medir a qué distancia está la tormenta. Para eso harían falta datos que este ejercicio no da.

30

Un tambor suena cuando golpeas su piel. Un compañero aprieta la mano contra la piel. Dice que si ahora golpea el tambor, sonará igual que antes. Di qué pasará y por qué.

Solución

No sonará igual. Sonará más flojo y el sonido durará menos.

Lo que suena es la piel del tambor al vibrar. Ese temblor pasa al aire y llega a tu oído.

Si aprietas la mano contra la piel, la piel casi no puede moverse. Y lo que no vibra apenas suena.

Algo se oirá, porque el golpe también suena por sí mismo. Pero el sonido largo del tambor se corta.

Comprueba este paso: golpea el tambor sin la mano y escucha cuánto dura. Repite apretando la piel con la otra mano. Compara lo que dura cada vez.

Tirar menos cosas: reducir, reutilizar y reciclar

Lo que hay que saber

Reducir es gastar menos. Es no coger lo que no hace falta.

Reutilizar es volver a usar algo. Una caja de zapatos puede guardar cromos.

Reciclar es llevarlo a su **contenedor**. Allí lo recogen y con eso hacen otra cosa.

▲ Las tres no valen lo mismo. Lo mejor de todo es no gastarlo. Y hay cosas que no van al contenedor de casa: las pilas y el aceite usado.

31

Di si cada caso es reducir, reutilizar o reciclar: a) echar un tarro de cristal vacío al contenedor verde; b) usar ese tarro para guardar botones; c) escribir en las dos caras de cada folio; d) llevar la merienda en una fiambarrera que se lava, en vez de en papel de plata nuevo cada día.

Solución

a) Es **reciclar**. Lo llevas a su contenedor y con ese cristal harán otra cosa.

b) Es **reutilizar**. El tarro sigue siendo un tarro y lo usas otra vez, tal cual.

c) Es **reducir**. Con la mitad de folios haces lo mismo.

d) Aquí valen dos respuestas, y las dos son buenas. Es **reducir**, porque dejas de gastar papel de plata. Y es **reutilizar**, porque la fiambarrera se usa cada día. Si tu profesor pide una sola, di reducir. Lo que cambia de verdad es que ya no gastas algo nuevo.

Una pista que avisa: mira si la cosa sigue entera. Si sigue entera y la vuelves a usar, es reutilizar. Si la deshacen para hacer otra, es reciclar. Y si no llega a existir, es reducir. Esta pista no decide en los casos que valen para dos cosas, como el d).

32

Tres clases quieren gastar menos plástico. La clase A lleva cada día una botella de un solo uso. La echa al contenedor amarillo. La clase B lleva una botella que rellena del grifo cada día. La clase C lleva cada día una botella de un solo uso. La tira a la basura de casa. Ordena las tres de la que hace más a la que hace menos. Y di por qué.

Solución

El orden es: **B**, después **A**, y por último **C**.

La B va primera porque no gasta ninguna botella nueva. Una botella que no se fabrica tampoco hay que recogerla después.

La A va segunda. Gasta una botella nueva cada día, igual que la C. Pero al menos la deja donde la recogen.

La C va última. Gasta lo mismo que la A y además la botella acaba en la basura de casa.

Comprueba este paso: cuenta primero las botellas nuevas que gasta cada clase en cinco días. La A gasta cinco, la C cinco y la B ninguna: eso deja a la B delante. Para separar la A de la C ese recuento no vale. Hay que mirar dónde acaba cada botella.

33

Un compañero dice que reutilizar y reciclar son lo mismo. Explica la diferencia usando una camiseta vieja en los dos casos.

Solución

No son lo mismo. La diferencia está en si la cosa sigue siendo lo que era.

Reutilizar la camiseta es cortarla y usarla de trapo para limpiar. Sigue siendo el mismo trozo de tela, en tus manos.

Reciclarla es llevarla al contenedor de ropa. Allí la deshacen y con esa tela hacen tela nueva. La camiseta deja de existir.

Una pista que avisa: ante la duda, mira quién hace el trabajo. Si lo haces tú en casa y la cosa no se deshace, es reutilizar. Esta pista acierta en los casos corrientes, y hay cosas que se pueden hacer de las dos maneras.
