

1. Si Alberto tuviera 15 años más, aún sería 18 años más joven que su tío Tomás, que tiene 51 años. ¿Cuál es la edad de Alberto?
2. Si comprara solo una lavadora, me sobrarían 246€, pero si comprara también un televisor, me faltarían 204€. ¿Puedes decir el precio de alguno de estos artículos?
3. ¿Cuántas vueltas da en una hora una rueda que gira a razón de 1500 revoluciones por minuto?
4. Un agricultor tiene una huerta con 200 melocotoneros. Calcula que con cada árbol llenará siete cajas de cinco kilos de melocotones. ¿Qué beneficio obtendrá si vende toda la producción a 2€ el kilo?
5. Un granjero recoge 1274 huevos, los envasa en bandejas de 30, y las bandejas, en cajas de 10. ¿Cuántos huevos quedan sin completar una bandeja? ¿Cuántas bandejas quedan sin completar una caja?
6. Una furgoneta transporta 8 cajas de plátanos, 20 de naranjas y 6 de manzanas. Las cajas de plátanos pesan 15 kilos, y las de naranjas y manzanas, 8 kilos. ¿Cuántos kilos de fruta transporta la furgoneta?
7. Un supermercado hace un pedido de 20 packs de leche entera, 15 de leche desnatada y 10 de semidesnatada. Cada pack contiene seis cajas de litro. ¿Cuántas cajas van en el pedido?
8. En una cafetería hay 15 mesas, 55 sillas y 12 taburetes. ¿Cuántas patas hay en total? (NOTA: las mesas y las sillas son de 4 patas, y los taburetes, de 3).
9. Un granjero envasa 1500 huevos en cajas de 10 unidades, otros tantos en cajas de 6 unidades, y una partida de 300 huevos de producción ecológica, también en cajas de 6 unidades. ¿Cuántas cajas ha llenado?
10. En la familia Smith, el padre, Jonathan, cobra 1940 dólares al mes. Si gana 720 dólares más que Jon, el hijo mayor, 880 más que Cathy, la hija que sigue, más joven, y 280 menos que Catherine, su mujer, ¿cuáles son los ingresos mensuales de la familia?
11. Un pueblo tiene dos mil habitantes, pero se espera que en los próximos diez años aumente su población en un 50%. ¿Qué población se espera dentro de diez años?
12. Un barco pesquero ha conseguido 9100€ por la captura de 1300 kg de merluza. ¿Cuánto obtendrá otro barco que entra en puerto con 1750 kg de merluza de la misma calidad?
13. Cándido tiene una granja de patos y gansos. Hoy ha venido 21 de sus animales por 350 euros. Entre los animales había el doble de patos que de gansos, y un ganso vale el triple que un pato. ¿Qué precio tiene un pato? ¿Y un ganso?
14. Un coche que avanza por una autovía tarda 78 segundos en atravesar un tramo de 2 km con la velocidad limitada a 90 km/h. ¿Crees que ha superado el límite permitido? ¿Por qué?
15. Una compañía de telefonía móvil en expansión ha gestionado durante el trimestre que finaliza ochocientas cincuenta mil llamadas al día. En el próximo trimestre espera llegar al millón e ir aumentando trimestralmente en la misma cantidad durante los próximos dos años. ¿Cuántas llamadas diarias espera gestionar dentro de dos años?

①

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Vamos a calcular la edad de Alberto. De acuerdo con el enunciado, Alberto es 33 años menor que su tío Tomás ya que $15 + 18 = 33$ años.

Con lo cual, la edad de Alberto es

$$51 - 33 = 18 \text{ años}$$

②

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Veamos si somos capaces de calcular el precio de alguno de los productos.

Teniendo en cuenta que si me compro únicamente la lavadora me sobra dinero y que si compro tanto la lavadora como el televisor me falta, entonces el precio del televisor será la suma de ambas cantidades, esto es,

$$204 + 246 = 450$$

Es decir, el televisor cuesta 450 €.

③

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Vamos a calcular cuántas revoluciones da la rueda en una hora.

Sabemos que una hora son 60 minutos y que esta rueda gira a razón de 1500 revoluciones por minuto, luego en una hora girará

$$1500 \cdot 60 = 90000 \text{ vueltas.}$$

④ Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Vamos a calcular el beneficio que obtendrá el agricultor.

Veamos, en primer lugar, cuánto gana con cada árbol. Si con cada uno de ellos lleva siete cajas de cinco kilos de melocotones, entonces cada melocotonero produce:

$$7 \text{ cajas} \cdot 5 \text{ Kg/caja} = 35 \text{ Kg}$$

Como vende la producción a 2€ el kilo, con cada árbol gana

$$35 \text{ Kg} \cdot 2 \text{ €/Kg} = 70 \text{ €}$$

El agricultor tiene 200 melocotoneros, luego en total obtiene un beneficio de 14000 € puesto que

$$200 \text{ melocotoneros} \cdot 70 \text{ €/melocotonero} = 14000 \text{ €}$$

⑤

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Tenemos que comprobar si quedan huevos sin completar una bandeja y además si quedan bandejas por completar una caja, calculando el número de las mismas.

Como el granjero recoge 1274 huevos y los reparte en bandejas de 30 huevos cada una, entonces

$$\begin{array}{r} 1274 \text{ huevos} \quad | \quad 30 \text{ huevos/bandeja} \\ 074 \quad \quad \quad 42 \text{ bandejas} \\ \hline 14 \text{ huevos} \end{array}$$

14 huevos se quedan sin completar.

Las 42 bandejas completas se reparten en cajas de 10 bandejas por caja luego

$$\begin{array}{r|l} 42 \text{ bandejas} & 10 \text{ bandejas/caja} \\ \hline 2 \text{ bandejas} & 4 \text{ cajas} \end{array}$$

2 bandejas quedan sin completar una caja.

⑥

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Tenemos que saber la masa de fruta que transporta la furgoneta. Para ello, calcularemos qué cantidad de cada fruta hay y sumaremos los resultados:

Si transporta 8 cajas de plátanos y cada caja pesa 15 kilos, entonces transporta

$$8 \text{ cajas} \cdot 15 \text{ Kg/caja} = 120 \text{ Kg plátanos.}$$

Si transporta 20 cajas de naranjas, pesando cada caja 8 kilos, entonces transporta

$$20 \text{ cajas} \cdot 8 \text{ Kg/caja} = 160 \text{ Kg naranjas.}$$

Si transporta 6 cajas de manzanas, a 8 kilos cada caja, entonces transporta

$$6 \text{ cajas} \cdot 8 \text{ Kg/caja} = 48 \text{ Kg manzanas.}$$

Por lo tanto, la furgoneta transporta

$$120 + 160 + 48 = 328 \text{ kilos fruta}$$

⑦ Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Calcularemos cuántas cajas van en el pedido.

Veamos el número total de pecks de leche:

$$20 \text{ pecks entera} + 15 \text{ pecks desnatada} + 10 \text{ pecks semi} = 45 \text{ pecks.}$$

Como cada peck contiene seis cajas de litro, entonces en total en el pedido van

$$45 \text{ pecks} \cdot 6 \text{ cajas/peck} = 270 \text{ cajas.}$$

⑧

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Vamos a calcular cuántas patas hay en total, entre las mesas, las sillas y los taburetes.

Como hay 15 mesas y estas tienen 4 patas, 55 sillas de 4 patas cada una y 12 taburetes con 3 patas, entonces hay

$$15 \cdot 4 + 55 \cdot 4 + 12 \cdot 3 = 60 + 220 + 36 = 316 \text{ patas.}$$

⑨

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Tendremos que calcular cuántas cajas ha llevado de huevos el granjero.

Consiste, por lo tanto, en repartir los tipos de huevos en sus cajas respectivas:

$$1500 \text{ huevos} : 10 \text{ huevos/caja} = 150 \text{ cajas}$$

$$1500 \text{ huevos} : 6 \text{ huevos/caja} = 250 \text{ cajas}$$

$$300 \text{ huevos} : 6 \text{ huevos/caja} = 50 \text{ cajas}$$

Por lo tanto, en total el granjero ha utilizado 450 cajas ya que

$$150 + 250 + 50 = 450$$

10

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Tenemos que calcular los ingresos mensuales de la familia. Para esto, veremos cuánto cobra cada miembro de la misma.

Tomamos como referencia al padre, que cobra 1940 dólares al mes.

Don cobra 720 dólares menos que su padre, es decir, 1220 dólares:

$$1940 - 720 = 1220$$

Cathy cobra 880 menos que el padre, esto es, 1060 dólares:

$$1940 - 880 = 1060$$

Catherine cobra 280 dólares más que su marido, véase 2220 dólares:

$$1940 + 280 = 2220$$

Por lo tanto, los ingresos mensuales de la familia ascienden a 6440 dólares, que corresponden a la suma de los ingresos mensuales de cada miembro de la familia:

$$1940 + 1220 + 1060 + 2220 = 6440 \text{ dólares.}$$

⑪

Este problema se basa en operaciones con porcentajes. Vamos a calcular la población estimada para dentro de diez años.

Como la población se espera que crezca un 50% en los próximos diez años, es lo mismo que afirmar que crecerá la mitad de lo que tiene ahora,

Por lo tanto, en diez años se espera que tenga:

$$2000 \text{ habitantes} + 1000 \text{ habitantes} = 3000 \text{ habitantes.}$$

⑫

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Calcularemos las ganancias que va a obtener el barco con los kilos de merluza capturada.

Veamos cuánto gana con cada kilo capturado. Como consigue 9100 € por 1300 Kg de merluza, entonces gana

$$9100 \text{ €} : 1300 \text{ Kg} = 7 \text{ €/Kg}$$

Ya que el barco captura 1750 Kg de merluza y gana 7€ por cada kilogramo, entonces el beneficio por la captura ascenderá a

$$1750 \text{ Kg} \cdot 7 \text{ €/Kg} = 12.250 \text{ €}$$

13

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Vamos a calcular el precio de los patos y el precio de los gansos.

Como vende 21 animales y entre ellos hay el doble de patos que de gansos, entonces

$$21 \text{ animales} : 3 = 7$$

vende 7 gansos y 14 patos.

Como un ganso vale lo mismo que 3 patos, los 7 gansos equivalen en precio a 21 patos. Es decir, se puede considerar que vende

$$21 \text{ patos} + 14 \text{ patos} = 35 \text{ patos.}$$

Así, cada pata vale 10 € y cada ganso 30 €

ya que

$$350 \text{ €} : 35 \text{ patos} = 10 \text{ €/pato}$$

$$3 \cdot 10 \text{ €/pato} = 30 \text{ €/ganso}$$

(ya que el enunciado dice que los gansos valen el triple que los patos)

14

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Vamos si el coche ha excedido o no el límite de velocidad.

Primero, vamos a expresar la velocidad límite de la vía en m/s.

$$90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} \cdot \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 0.025 \frac{\text{km}}{\text{s}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 25 \text{ m/s}$$

Por lo tanto, en la vía solo puede circularse como máximo a 25 m/s .

En los 78 segundos, de acuerdo a esa velocidad, un coche recorrería

$$78 \text{ s} \cdot 25 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 1950 \text{ m}$$

Como nos dice el enunciado que el coche recorrió 2 km en esos 78 segundos y sabemos que 1 Kilómetro equivale a 1000 metros , entonces podemos afirmar que el coche superó el límite de velocidad que tenía permitido.

(15)

Este problema se basa en operaciones con números naturales.

Tenemos que calcular cuántas llamadas diarias espera gestionar dentro de dos años.

Cada trimestre esperan aumentar $150\,000$ llamadas, ya que

$$1\,000\,000 - 850\,000 = 150\,000$$

Sabemos que un año contiene 12 meses, luego dos años son 24 meses por lo que

$$12 \cdot 2 = 24$$

Estos 24 meses equivalen a 8 trimestres ya que

$$24 : 3 = 8$$

Si en un trimestre esperan aumentar 150 000 llamadas, en ocho trimestres esperan aumentar

$$8 \text{ trimestres} \cdot 150\,000 \text{ llamadas/trimestre} = 1\,200\,000 \text{ llamadas}$$

Esto quiere decir, que en total, dentro de dos años esperan gestionar

$$850\,000 + 1\,200\,000 = 2\,050\,000 \text{ llamadas}$$