

# PROBLEMAS DE matemáticas DE NAVIDAD

2º DE ESO



# números enteros, fracciones y decimales

1. Durante la noche polar, la temperatura baja de  $-8^{\circ}\text{C}$  a  $-23^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuántos grados desciende la temperatura y cuál es la diferencia absoluta entre ambas?
2. En la fábrica de Santa, un elfo utiliza  $\frac{3}{5}$  del saco de azúcar para preparar galletas y luego usa  $\frac{1}{4}$  del saco restante para una receta especial. ¿Qué fracción del saco total ha utilizado en total?
3. Un trineo con 154,8 kg de regalos deja 37,25 kg en una ciudad y después 48,6 kg en otra. ¿Cuánto pesa ahora el trineo?
4. Una caja contiene 9 kg de caramelos navideños. Si cada bolsita pesa 0,36 kg, ¿cuántas bolsitas completas se pueden preparar?
5. Un elfo compra 4,25 m de tela roja y 3,75 m de tela verde. Con ambas telas debe hacer 6 bufandas iguales. ¿Cuántos metros de tela tiene cada bufanda?



# PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

1. Una guirnalda utiliza 18 luces por cada metro. ¿Cuántas luces necesitarán para fabricar 12,5 m de guirnalda?
2. Una tienda aplica un 35 % de descuento a un adorno que costaba 28 €. Después añade un IVA del 21 %. ¿Cuál es el precio final?
3. En el reparto navideño, 5 renos recorren 240 km en una noche. ¿Cuántos kilómetros recorrerían 8 renos al mismo ritmo?
4. En una fábrica de juguetes, el 60 % de la producción son muñecos, el 25 % coches y el resto trenes. Si se producen 1 200 juguetes, ¿cuántos trenes se fabrican?
5. En una receta navideña se usan 400 g de harina para hacer 16 galletas. ¿Cuánta harina se necesitará para 45 galletas?



# ÁLGEBRA Y ECUACIONES

1. El coste de un lote navideño es 12 € más 3 € por cada figura adicional. Escribe la expresión algebraica y calcula el coste si se añaden 7 figuras.
2. Un elfo fabrica  $5x + 12$  juguetes en un día. ¿Cuántos fabrica si  $x = 9$ ?
3. La altura de un muñeco de nieve se expresa como  $h = 25 + 4n$ , donde  $n$  es el número de bolas pequeñas añadidas. ¿Cuál será su altura si se añaden 6 bolas?
4. En el taller de Santa, el tiempo necesario para preparar un lote de regalos siguiendo un método tradicional viene dado por  $3(2x - 4) + 5$ , mientras que  $7x + 1$  representa el tiempo usando una máquina nueva. Si ambos métodos tardan lo mismo, resuelve la ecuación para averiguar para qué valor de  $x$  los dos sistemas empatan en tiempo.
5. En la fábrica, cada máquina produce 8 cajas por minuto. Si se ponen en marcha  $t$  máquinas, escribe la expresión que representa la producción en 15 minutos y calcula el valor si hay 12 máquinas.



# GEOMETRÍA

1. El taller de Santa tiene una base rectangular de  $15 \text{ m} \times 9 \text{ m}$ . ¿Cuál es su área y cuántos metros de luces se necesitan para decorar todo su perímetro?
2. Una bola de Navidad es una esfera de radio 6 cm. Calcula su volumen (usa  $\pi \approx 3,14$ ).
3. Un árbol navideño metálico forma un triángulo de base 10 m y altura 7,5 m. ¿Cuál es su área?
4. Un paquete tiene forma de prisma rectangular con medidas  $40 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ . ¿Cuál es su volumen?
5. Un elfo crea una estrella pentagonal regular cuyo lado mide 8 cm. Si el perímetro es la suma de sus lados exteriores, ¿cuánto mide?



# MAGNITUDES, MEDIDAS Y VELOCIDAD

1. El trineo de Santa viaja a 120 km/h. ¿Cuánto tarda en recorrer 450 km?
2. Una cinta decorativa mide 24 metros. Si cada regalo utiliza 75 cm, ¿cuántos regalos pueden decorarse?
3. Un elfo mezcla 250 ml de jarabe con 1,25 L de leche para preparar chocolate caliente. ¿Cuál es el volumen total en litros?
4. Un reno corre 850 metros en 50 segundos. ¿Cuál es su velocidad en m/s?
5. Una caja de nieve artificial contiene 3,5 kg. Si se reparten raciones de 140 g, ¿cuántas raciones completas se pueden obtener?



# ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

1. En una votación sobre la mejor actividad navideña, los resultados son: 18 votos para “taller de galletas”, 25 para “cine navideño”, 12 para “manualidades” y 15 para “juegos”. ¿Cuál es la moda?
2. En cuatro días, los elfos fabrican: 180, 195, 210 y 225 juguetes. Calcula la media de producción.
3. En un saco hay 12 bolas rojas, 9 verdes y 4 doradas. Si se saca una al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea verde?
4. En un gráfico se muestra que Santa reparte 400 regalos en el norte, 550 en el centro y 350 en el sur. ¿En qué zona reparte más y cuál es la diferencia con la que reparte menos?
5. En un sorteo navideño se reparten: cinco premios de 5 €, tres premios de 20 € y un premio de 100 €. ¿Cuál es el premio medio?

