

# *PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS A DE NAVIDAD*

*4º DE ESO*



# NÚMEROS, PORCENTAJES Y FINANZAS PERSONALES

1. En una campaña navideña, un comercio incrementa sus ventas de 12 500 € a 15 875 €. ¿Cuál es el porcentaje de aumento?
2. Un viaje navideño cuesta 420 €. Se aplica primero un descuento del 15 % y luego un IVA del 21 %. ¿Cuál es el precio final?
3. Una familia destina 280 € al presupuesto navideño. Si el 45 % se usa para comida, el 30 % para regalos y el resto para ocio, ¿cuánto dinero queda para ocio?
4. En un lote navideño se indica que el precio ha bajado de 18 € a 14,40 €. ¿Qué porcentaje de descuento supone?
5. Un ahorro navideño se incrementa un 2,5 % mensual. Si se empieza con 120 €, ¿cuánto habrá ahorrado tras un mes?



# PROPORCIONALIDAD Y FUNCIONES

1. Un camión reparte 960 kg de nieve artificial en 6 horas. ¿Cuántos kg reparte en 9 horas al mismo ritmo?
2. Para decorar una plaza, se necesitan 14 luces LED por cada metro de guirnalda. ¿Cuántas luces serán necesarias para 22,5 metros?
3. La función que relaciona el número de visitantes de un mercadillo navideño con la hora del día es  $f(x)=120x+350$ . ¿Cuántos visitantes hay a las 4 horas de apertura?
4. Un reno recorre 36 km en 45 minutos. ¿Cuál es su velocidad en km/h?
5. Un obrador produce 450 polvorones en 3 horas. Si se aumenta la plantilla y ahora producen 720 en el mismo tiempo, ¿cuál es el nuevo ritmo por hora?



# ÁLGEBRA BÁSICA Y ECUACIONES



1. Un lote de bolas de Navidad cuesta 12 € más 3 € por cada adorno adicional. Si el precio total es 39 €, ¿cuántos adornos extra se han añadido?
2. En la fábrica de Santa, un elfo produce 25 juguetes al día más  $4x$  adicionales según el número  $x$  de horas extra trabajadas. Si un día produjo 61 juguetes, ¿cuántas horas extra trabajó?
3. Para preparar cajas de regalo, el coste viene dado por la expresión  $5x + 18$ . Si el presupuesto máximo es de 78 €, ¿cuántas cajas ( $x$ ) pueden prepararse sin superarlo?
4. Santa recorre 60 km menos que el doble de la distancia recorrida por un reno joven. Si en total recorre 180 km, escribe la ecuación correspondiente y calcula cuántos kilómetros recorrió el reno.
5. En un taller navideño, el beneficio final viene dado por  $4(3x - 2) + 20$ , donde  $x$  es el número de lotes vendidos. Si el beneficio fue de 164 €, halla cuántos lotes se vendieron.

# GEOMETRÍA

1. Una estrella de Navidad está formada por dos triángulos equiláteros superpuestos de 12 cm de lado. ¿Cuál es el perímetro total del contorno?
2. La base del escenario navideño es un rectángulo de 5,5 m por 3,2 m. ¿Cuál es su área y cuántos metros de luces se necesitan para su perímetro?
3. Una esfera decorativa tiene un radio de 7 cm. Calcula su volumen (usa  $\pi \approx 3,14$ ).
4. Una caja de regalo en forma de prisma rectangular mide 40 cm  $\times$  30 cm  $\times$  22 cm. ¿Cuál es su volumen?
5. Un cono metálico usado como árbol tiene un radio de 1,4 m y una altura de 3 m. ¿Cuál es su volumen aproximado?





# ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

1. En un concurso navideño, los votos obtenidos son: 45, 32, 56 y 67. Calcula la media y la mediana.
2. En un día, en un mercado navideño entran 320, 440, 380 y 460 visitantes. ¿Cuál es la desviación respecto a la media?
3. En un saco hay 20 caramelos rojos, 14 verdes y 16 dorados. ¿Cuál es la probabilidad de sacar uno dorado?
4. En un gráfico aparece el reparto de cartas: norte 550, centro 780, sur 620. ¿Cuál es la zona con mayor reparto y cuál es la diferencia respecto a la que menos reparte?
5. En un sorteo se reparten 6 premios de 10 €, 4 de 25 € y 2 de 100 €. ¿Cuál es el premio medio?

