

PROBLEMAS DE MATEMÁTICAS DE NAVIDAD

3º DE ESO

NÚMEROS RACIONALES, POTENCIAS Y NOTACIÓN CIENTÍFICA

1. En el almacén del Polo Norte se guardan $3,2 \times 10^4$ caramelos. Si se reparten en lotes 8×10^2 de caramelos cada uno, ¿cuántos lotes completos pueden prepararse?
2. Un elfo debe calcular el consumo energético del taller: gasta 2.5×10^3 W durante 6 horas. ¿Cuál es el consumo total en notación científica?
3. En una receta gigante de chocolate caliente se usan $1,25 \times 10^{-1}$ L de esencia por taza. Si preparan 80 tazas, ¿cuántos litros de esencia se usan?
4. Un reno tarda $4,5 \times 10^{-2}$ horas en correr una sección del entrenamiento. ¿Cuántos minutos son?
5. El sistema de comunicación de Santa detecta una señal que viaja 3×10^5 km en 2,5 s. ¿A qué velocidad va la señal expresada en notación científica?

PROPORCIONALIDAD, PORCENTAJES Y FUNCIONES

1. Para iluminar un camino, se necesitan 7 luces por cada metro. Si quieren iluminar 18,5 m, ¿cuántas luces necesitan?
2. Un adorno navideño costaba 48 €, pero le aplican un 30 % de descuento y después un IVA del 21 %. ¿Cuál es el precio final?
3. Ocho renos recorren 560 km en una noche. ¿Cuántos kilómetros recorrerían 5 renos al mismo ritmo?
4. En una fábrica, el 45 % de los juguetes son peluches y el 32 % muñecos. Si se fabrican 2 500 juguetes, ¿cuántos NO pertenecen a esas dos categorías?
5. Una función lineal que representa la producción de elfos es $f(x)=12x-5$. ¿Cuántos juguetes produce si trabajan 9 horas?

GEOMETRÍA PLANAS Y ESPACIAL

1. Una estrella decorativa tiene forma de pentágono regular de 7 cm de lado. ¿Cuál es su perímetro?
Si su apotema mide 4,8 cm, ¿cuál es su área?
2. Una caja de regalos es un prisma rectangular de $40\text{ cm} \times 32\text{ cm} \times 18\text{ cm}$. ¿Cuál es su volumen en litros?
3. El trineo de Santa deja una huella con forma de rectángulo de $2,4\text{ m} \times 1,8\text{ m}$. ¿Cuál es su área? Si lo rodean con luces, ¿cuántos metros de cable necesitan para el perímetro?
4. Un adorno esférico tiene un diámetro de 14 cm. Calcula su volumen y su área.
5. Un árbol metálico tiene estructura cónica: radio 1,2 m y altura 4,5 m. ¿Cuál es su volumen aproximado?

ÁLGEBRA Y ECUACIONES

1. Los elfos están comparando dos métodos para envolver regalos:
 - Método A tarda $6x+12$ minutos.
 - Método B tarda $4x+30$ minutos.¿Para qué valor de x tardan lo mismo?
2. Un saco contiene $50+3x$ regalos. Si después de repartir quedan 83 regalos, ¿cuántos lotes x repartió Santa?
3. El coste de preparar una decoración es $C=5(3x-2)$. ¿Cuál es el coste si $x=7$?
4. Para fabricar calcetines navideños, un elfo solo puede trabajar si el tiempo diario t cumple $3t-5 \geq 16$. ¿Cuál es el tiempo mínimo que debe trabajar?
5. Un reno necesita al menos 1800 kcal al día. Si un pienso aporta $250+40x$ kcal por ración, ¿cuántas raciones debe comer para superar esa cifra?

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

1. En una encuesta sobre actividades navideñas, los resultados fueron:

- Taller de galletas: 32
- Karaoke navideño: 18
- Cine: 25
- Manualidades: 25

Halla la moda y la mediana.

2. Los elfos fabrican en cuatro días: 210, 240, 255 y 285 juguetes. Calcula la media y la desviación respecto a dicha media.

3. En un saco hay 14 bolas rojas, 10 blancas y 6 doradas. ¿Cuál es la probabilidad de sacar una bola que NO sea blanca?

4. En el mapa del reparto, Santa entrega:

- 720 regalos en la zona norte
- 490 en la central
- 885 en la sur

¿En qué zona reparte más y cuál es la diferencia con la que reparte menos?

5. En un sorteo de navidad se reparten:

- 6 premios de 10 €
- 4 premios de 25 €
- 1 premio de 200 €

Calcula el premio medio.