



NOMBRE:

1. Calcula:

a) $[(-11) + (-24)] : (+7) + (+12) \cdot (-4) =$

b) $\frac{3 - \frac{3}{4}}{\left(2 + \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right)} = \text{---}$

2. Completa y escribe cada número decimal infinito como fracción:

$0,5\overline{16} = \text{---} = \text{---}$

$2,3\overline{21} = \text{---} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$

$5,\overline{37} = \text{---} = \text{---}$

3. La galaxia M87, que está a 50 millones de años-luz de la Tierra, tiene un agujero negro cuyo diámetro es 60 años-luz y cuya masa es dos mil millones de veces la masa del Sol.

a) **Calcula la masa del agujero negro en kilogramos. (La masa del Sol es, aproximadamente, $2 \cdot 10^{30}$ kg).**

La masa del agujero negro es $\cdot \cdot \cdot = \cdot$ kg.

b) **Expresa en kilómetros la distancia de esa galaxia a la Tierra y el diámetro del agujero negro.**

Un año luz son $9,46 \cdot 10^{12}$ km.

Distancia: $\cdot \cdot \cdot = \cdot$ km

Diámetro: $\cdot \cdot = \cdot$ km

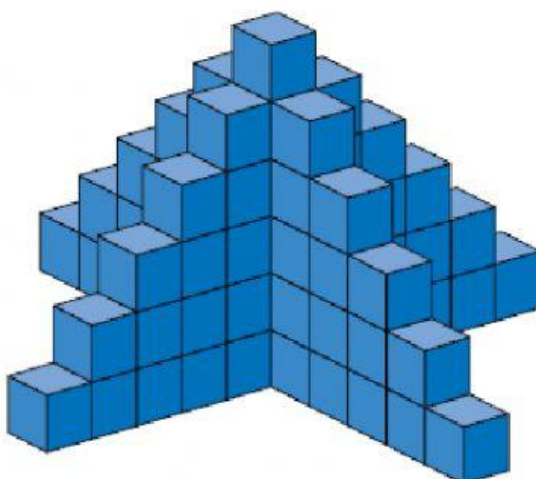


4. Descomponer en factores y utiliza las propiedades de las potencias para simplificar esta expresión:

$$\frac{24^2 \cdot 15^{-2} \cdot 6^4}{8^4 \cdot 9^{-3} \cdot 3^{10}}$$

_____ = _____ = _____ = _____

5. Calcula el número de bloques necesarios para construir una torre como la de la figura, pero de 50 pisos.



El número de bloques de cada piso es: _____, _____, _____, _____, ...

Es una progresión _____, donde el primer término es $a_1 =$ _____ y la diferencia $d =$ _____

El término general es $a_n =$ _____ = _____

Siendo $a_{50} =$ _____ - _____ = _____

$S_{50} = (\text{_____} + \text{_____}) \cdot \text{_____} =$ _____

Para construir 50 pisos serán necesarios _____ bloques.