

Nom

1. A la ciutat A, al gener va ploure una quantitat de 50 l i al llarg de tot l'any van ser 400 l. A la ciutat B al gener van caure 75 l. Si la pluja al llarg de l'any va ser proporcional entre les ciutats A i B, quants litres van ploure a la ciutat B a l'any?

(1 p)

Proporcionalitat

$$\frac{400 l}{50 l} = \frac{x}{75 l} \rightarrow x = \frac{400 l}{50 l} \cdot 75 l = 600 l$$

2. Completa la taula, calculant el corrent I en funció de la resistència R. La tensió U del circuit és constant i té un valor de 50 V. Utilitza el programa Calc per crear un gràfic on l'eix horitzontal representi la resistència i l'eix vertical el corrent.

Dibuixa un gràfic on l'eix horitzontal representi la resistència i l'eix vertical el corrent.

Escala de l'eix horitzontal $50 \frac{\Omega}{cm}$, escala de l'eix vertical

Resistència R en Ω	50	150	300	450	650
Corrent I en mA	1000	333	167	111	77

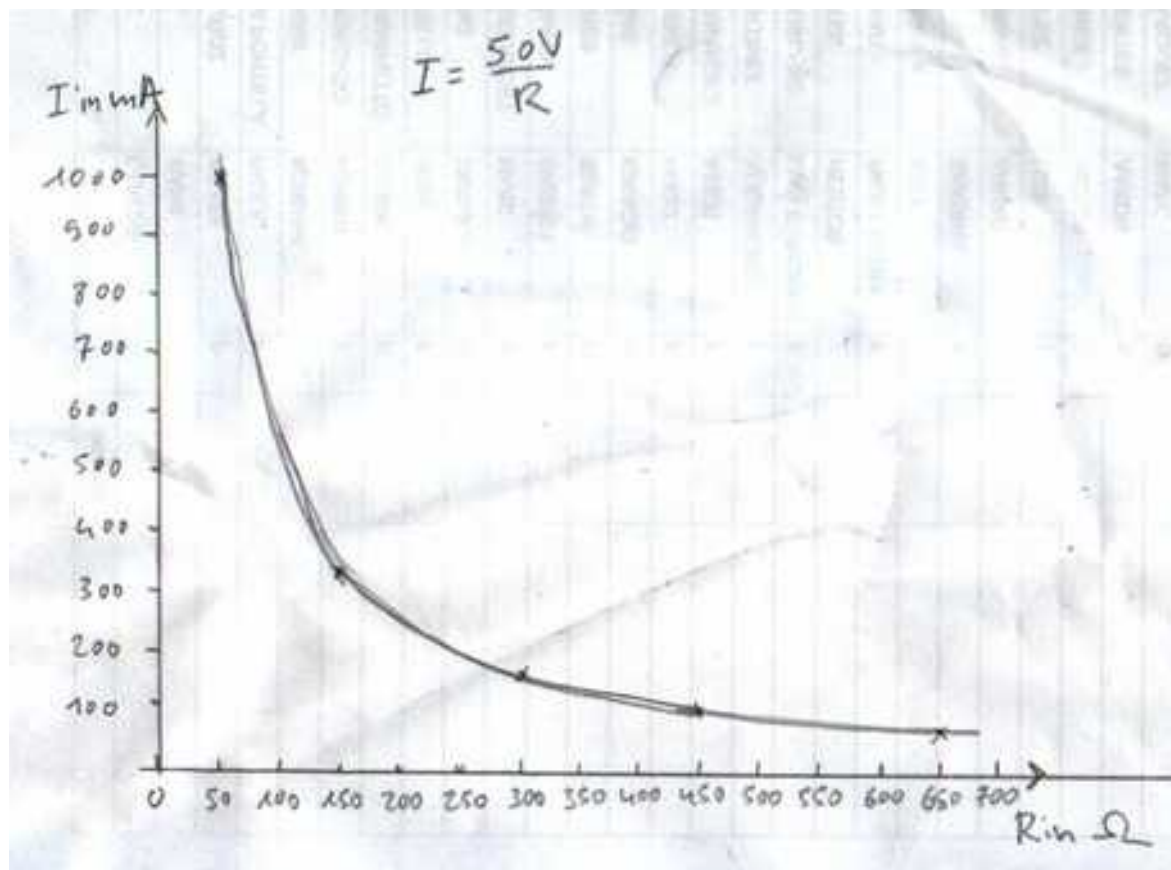
(2 p)

Llei d'Ohm

$$R = \frac{U}{I} \rightarrow I = \frac{U}{R}$$

$$\text{Per a } R = 50 \Omega \rightarrow I = \frac{U}{R} = \frac{50 V}{50 \Omega} = 1 A$$

$$\text{Conversió d'A a mA } 1 A \cdot 1000 \frac{mA}{A} = 1000 mA$$



3. Comprova si les següents igualtats són correctes

a.) $\frac{5}{9} = \frac{15}{3}$ b.) $\frac{24}{8} = \frac{3}{1}$ c.) $\frac{123456}{123456} = \frac{654321}{654321}$

(1,5 p)

a.) $\frac{5}{9} = 0,56$ i $\frac{15}{3} = 3 \rightarrow$ no són iguals

b.) $\frac{24}{8} = 3$ i $\frac{3}{1} = 3 \rightarrow$ sí són iguals

c.) $\frac{123456}{123456} = 1$ i $\frac{654321}{654321} = 1 \rightarrow$ sí són iguals

4. Aïlla la incògnita

a.) $\frac{5}{3} = \frac{x}{9}$

b.) $\frac{6}{3} = \frac{9}{x}$

(1 p)

a.) $\frac{5}{3} = \frac{x}{9} \quad | \cdot 9 \rightarrow \frac{5}{3} \cdot 9 = \frac{x}{9} \cdot 9 \rightarrow \frac{5}{3} \cdot 9 = x = 15$

b.) $\frac{6}{3} = \frac{9}{x} \quad | \cdot x \rightarrow \frac{6}{3} \cdot x = \frac{9}{x} \cdot x \rightarrow \frac{6}{3} \cdot x = 9 \quad | \cdot \frac{3}{6} \rightarrow \frac{6}{3} \cdot x \cdot \frac{3}{6} = 9 \cdot \frac{3}{6} \rightarrow x = 9 \cdot \frac{3}{6} = 4,5$

5. Fent un viatge amb moto, observem que el consum és de 3 litres cada 100 km.

a.) Quant consumira en un trajecte de 600 km?

Proporcionalitat

$$\frac{3l}{100 km} = \frac{x}{600 km} \rightarrow x = \frac{3l}{100 km} \cdot 600 km = 18 l$$

b.) Amb 6,5 l quant quilometres podem fer amb la moto?

Proporcionalitat

$$\frac{3l}{100 km} = \frac{6,5l}{x} \rightarrow x = \frac{100 km}{3l} \cdot 6,5l = 216,7 km$$

(1 p)

6. Tres aixetes omplen en 10 hores 2 dipòsits de 30 m³ cadascun.Quant tardaran 4 aixetes iguals en omplir 3 dipòsits de 40 m³ cadascun?

(1 p)

En primer lloc es calcula el cabal per aixeta.

$$\frac{60 m^3}{3 aixetes \cdot 10 hores} = 2 \frac{m^3}{aixeta \cdot hora}$$

$$\text{Ara es calcula el cabal de 4 aixetes} \quad 4 aixetes \cdot \frac{2 m^3}{aixeta \cdot hora} = 8 \frac{m^3}{hora}$$

Finalment es calcula el temps que tarden en omplir les 4 aixetes 120 m^3

$$\frac{120 \text{ m}^3}{8 \frac{\text{m}^3}{\text{hora}}} = 15 \text{ hores}$$

7. En una tenda fan dues rebaixes, una primera del 10% i una altra, posterior del 30%. A l'import del preu final s'ha d'afegir un 25% d'IVA. Quant es pagarà per un article etiquetat amb un preu de 50 €?

(1 p)

Primera rebaixa del 10%

$$50 \text{ €} \cdot \frac{10}{100} = 5 \text{ €} \rightarrow \text{Preu rebaixat } 50 \text{ €} - 5 \text{ €} = 45 \text{ €}$$

Segona rebaixa del 30%

$$45 \text{ €} \cdot \frac{30}{100} = 13,5 \text{ €} \rightarrow \text{Preu rebaixat } 45 - 13,5 = 31,5 \text{ €}$$

Aplicació de l'IVA al preu de 31,5 €

$$31,5 \text{ €} \cdot \frac{25}{100} = 7,875 \text{ €} \rightarrow \text{Preu amb IVA } 31,5 \text{ €} + 7,88 \text{ €} = 39,38 \text{ €}$$

Total punts 8,5