

Equação do 1º Grau - Entendendo e Aplicando

Professor: Jefferson

Questão 1. (Análise de Planos)

Para encontrar a distância em que os dois planos têm o mesmo custo, igualamos as expressões dos custos totais:

$$15 + 2.50x = 30 + 1.80x$$

Resolvendo para x :

$$x = \frac{15}{0.70} \approx 21.43 \text{ km}$$

Resposta: Os dois planos terão o mesmo custo após aproximadamente 21.43 km.

Questão 2. (Comparação de Descontos)

Igualando os custos totais para n camisas:

$$0.80 \times 120n = 120n - 30$$

Resolvendo para n :

$$n = \frac{30}{24} = 1.25$$

Como n deve ser inteiro, arredondamos para cima:

$$n = 2$$

Resposta: A **Opção 1** se torna mais vantajosa a partir de 2 camisas.

Questão 3. (Proporcionalidade Ambiental)

A proporção é 5 kg = 1 árvore. Para 120 kg:

$$\text{Árvores preservadas} = \frac{120}{5} = 24 \text{ árvores}$$

Resposta: Foram preservadas 24 árvores.

Questão 5. (Geometria Aplicada)

Seja x a medida de um dos lados iguais. A base mede $3x$. O perímetro é:

$$x + x + 3x = 50$$

Resolvendo para x :

$$x = 10 \text{ metros}$$

A base mede:

$$3x = 30 \text{ metros}$$

Resposta: Os lados iguais medem 10 metros cada, e a base mede 30 metros.

Questão 6. (Economia Doméstica)

A família deseja gastar no máximo R\$ 150,00. Atualmente, gastam:

$$0.50 \times 400 = 200 \text{ reais}$$

Para reduzir o gasto para R\$ 150,00:

$$0.50(400 - x) = 150$$

Resolvendo para x :

$$x = 100 \text{ m}^3$$

Resposta: Eles precisam reduzir o consumo em 100 m³.

Questão 7. (Escolha de Pacotes)

Custo por MB:

- **Básico:** $\frac{80}{100} = 0.80$ reais/MB - **Premium:** $\frac{140}{200} = 0.70$ reais/MB

Resposta: O **Pacote Premium** é mais econômico por MB desde o primeiro mês.

Questão 8. (Movimento Uniforme)

A distância total é 600 km. A soma das distâncias percorridas é:

$$80t + 70t = 600$$

Resolvendo para t :

$$t = 4 \text{ horas}$$

Resposta: Os trens se encontrarão após 4 horas.

Questão 9. (Sustentabilidade)

Custo total em função do tempo t :

- **LED:** $40 + 0.010 \times 0.80 \times t$ - **Incandescente:** $5 + 0.060 \times 0.80 \times t$

Igualando os custos:

$$40 + 0.008t = 5 + 0.048t$$

Resolvendo para t :

$$t = 875 \text{ horas}$$

Resposta: O custo total da **LED** se torna menor que o da **incandescente** após 875 horas.

Questão 10. (Grandezas)

Taxa de produção:

$$\frac{120}{5} = 24 \text{ peças/hora}$$

Em 8 horas:

$$24 \times 8 = 192 \text{ peças}$$

Resposta: A máquina produzirá em 8 horas.

Questão 11. (Grandezas)

Distância percorrida:

$$60 \times 4 = 240 \text{ km}$$

Tempo com velocidade de 80 km/h:

$$\frac{240}{80} = 3 \text{ horas}$$

Resposta: O carro levará para percorrer a mesma distância.