

Caso 2

Versão: "Mini" (5.º e 6.º anos)
15 de novembro de 2024

Turistas portugueses



O AgentX conheceu um grupo de turistas portugueses que está alojado no lado sudoeste da ilha da Madeira.

No primeiro dia da estadia, os turistas visitaram o Funchal e realizaram algumas atividades:

- na visita à cidade, de *tuk tuk*, foram divididos em grupos de 5 e não sobrou ninguém;
- na subida de teleférico ao Monte, foram divididos em grupos de 7 e não sobrou ninguém.

À noite o grupo jantou num restaurante típico da cidade, com lotação máxima para 200 pessoas. Sentaram-se 8 turistas por cada mesa, à exceção da última mesa que ficou com 9 turistas.

Quantas pessoas compõem este grupo de turistas?

Explica todas as tuas conclusões.

Envia a tua investigação até dia 30 de novembro 2024

Investigação:

1) Investigação enviada pela Agente MINI239 – Maria Franco da Escola EBS de Santa Cruz.

- Case 2 mini 239
- Múltiplos de 5 = $\{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, \dots\}$
 - Múltiplos de 7 = $\{0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, \dots\}$
- Não pode ser um grupo com n.º de turistas superior a 200
- Múltiplos de 8 = $\{0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, \dots\}$
- Então o n.º de turistas tem de ser divisível por 5 e por 7 e dividido por 8 dá resto 1.

Por tentativas verifiquei que:

N.º divisíveis por 5 mas não por 7:

200, 195, 190, 185, 180, 170, 165, 160, 155, 150, 145, 140, 135, 130, 125, 120, 115, 110.

175 é divisível por 5 e por 7 mas quando dividimos por 8 o resto é 7.

- Então verifiquei que o grupo de turistas tem

105 pessoas, porque:

105 é divisível por 5 (termina em 5)

105 é divisível por 7 (dá resto 0)

105 ao dividir por 8 dá resto 1

$$\begin{array}{r} 175 \\ 15 \overline{) 175} \\ \underline{15} \\ 20 \\ \underline{21} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 105 \\ 35 \overline{) 105} \\ \underline{35} \\ 70 \\ \underline{70} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 105 \\ 25 \overline{) 105} \\ \underline{25} \\ 80 \\ \underline{80} \\ 0 \end{array}$$

Res.: Este grupo de turistas tem 105 pessoas.

2) Investigação enviada pela Agente MINI025 - Beatriz Dória do Externato da Apresentação de Maria.

$$M_5 = \{5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, \dots\}$$

$$M_7 = \{7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98, 105, 112, 119, 126, 133, 140, 147, 154, 161, 168, 175, 182, 189, 196, 203, \dots\}$$

$$M_8 = \{8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80, 88, 96, 104, 112, 120, 128, 136, 144, 152, 160, 168, 176, 184, 192, 200, \dots\}$$

$$8 \times 12 + 9 = 105$$

$$\underline{104 + 1 = 105}$$

Ob.: Este grupo de turistas é composto por 105 pessoas.

3) Investigação enviada pelas Agentes MINI251 – Carolina Barreiros e MINI252 - Maria Tapadas da EBS/PE e C. Bispo D. Manuel Ferreira Cabral.

Primeira, pensamos em múltiplos de cinco e sete até 200.

5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90,
95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165,
170, 175, 180, 185, 190, 195, 200

7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, 91, 98, 105,
112, 119, 126, 133, 140, 147, 154, 161, 168, 175, 182, 189, 196

Os múltiplos comuns a 5 e 7: 35, 70, 105, 140, 175.

Sítio: <https://projetosdre.madeira.gov.pt/agentex/>

E-mail: agentex@madeira.gov.pt

Como sabemos que há um mesa com 9 turistas, vamos subtrair 9 a cada um dos múltiplos comuns a 5 e a 7:

a) $35 - 9 = 26 \rightarrow$ não é múltiplo de 8

b) $70 - 9 = 61 \rightarrow$ não é múltiplo de 8

c) $105 - 9 = 96 \rightarrow$ é um múltiplo de 8: 2×12

d) $140 - 9 = 131 \rightarrow$ não é múltiplo de 8

e) $175 - 9 = 166 \rightarrow$ não é múltiplo de 8

R: Este grupo é composto por

105

turistas