

Questão 1

A professora Clarice lançou o seguinte desafio para a turma: usando os algarismos 1, 2, 3, 4 e 5, sem repetir, escreva todos os números possíveis de cinco algarismos. Depois coloque eles em uma lista em ordem crescente, do menor para o maior.

(a) Qual o primeiro e o último número da lista?

(b) Qual número está na 25^a posição desta lista?

(c) Quantos números há na lista? Desses, quantos números são ímpares?

Questão 2

Os três mosqueteiros, Athos, Porthos e Aramis, moram com suas esposas Victória, Bela e Rosa na França, na Espanha e na Escócia, não necessariamente nas ordens indicadas.

Além disso, sabe-se que:

I- Porthos não é marido de Rosa.

II- Athos não mora na Escócia e é marido de Victória.

III- O mosqueteiro que mora na França é marido de Bela.

Com base nessas informações, responda.

(a) Qual é o marido de Bela?

(a)

(b) Quem mora na Escócia?

(b)

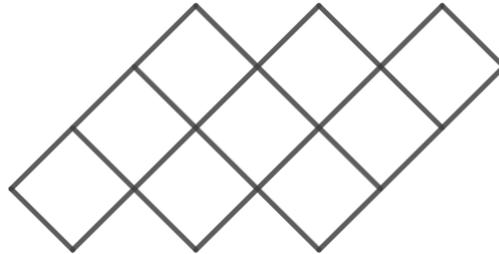
(c) Quem é casada com Aramis?

(c)

Q2

Questão 3

A figura abaixo representa 9 quadrados dispostos na forma de zigue-zague. Sabendo que os lados desses quadrados medem 1 centímetro, responda.



(a) Qual é a medida do perímetro dessa figura?

(a)

(b) Supondo que essa figura tenha 27 quadrados em zigue-zague, qual é a medida do perímetro? Quanto vale a área dessa região?

(b)

(c) Supondo que essa figura tenha 2025 quadrados em zigue-zague, qual é a medida do perímetro? Quanto vale a área dessa região?

(c)

Q3

Questão 4

Considere o número natural $N = 2025$.

(a) Escreva a decomposição de N em fatores primos.

(a)

(b) Um número natural é dito um *quadrado perfeito* se pode ser escrito como o quadrado de outro número natural.

Mostre que N é um quadrado perfeito e determine sua raiz quadrada.

(b)

(c) Determine quantos divisores positivos N possui e calcule a soma de todos esses divisores.

(c)

Q4

Questão 5

Luzia tem um tabuleiro, conforme a figura abaixo.

Luzia escreve as letras A - B - C - D - E - F, uma em cada célula desse tabuleiro, de modo que:

- o B e o E estejam sempre na mesma linha e um ao lado do outro.
- o A e o F estejam sempre na mesma coluna.

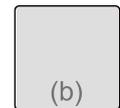
(a) De quantas maneiras diferentes Luzia pode completar o tabuleiro se o A e o B estiverem posicionados conforme figura abaixo?

B		A

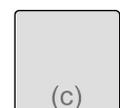
(a)

(b) De quantas maneiras diferentes Luzia pode completar o tabuleiro se o A estiver posicionado conforme figura abaixo?

A		



(c) De quantas maneiras diferentes Luzia pode completar o tabuleiro? Explique como Luzia contou todas essas possibilidades.



Questão 6

O menino Tito visitou um *site* de Matemática no qual havia uma brincadeira, que consistia no seguinte: ele deve digitar um número n e o *site* retorna o número $\frac{4n-2}{n-1}$.

(a) Supondo que Tito insira o número 3, qual número o *site* vai retornar?

(b) É possível que Tito insira um número n e o *site* retorne o número 1? E quanto ao número 6, é possível o *site* retornar?

(c) É possível que Tito insira um número n e o *site* retorne o número 4?

(c)

(d) Explique porquê dado um número $a \neq 4$, Tito sempre conseguirá inserir um número n de modo que o *site* retorne o número a .

(d)

Q6

Folha de Rascunho