

1ª Fase da 1ª OMM 2026

1ª Olimpíada de Matemática de Macapá

* Indicates required question

1. Email *

Instruções:

1. Você tem 2h30min para realizar sua prova;
2. Sinta-se livre para utilizar folhas-rascunho;
3. É vedado o uso de calculadoras ou quaisquer formas externas de auxílio (tais como IAs, tabuadas, livros etc.);
4. O resultado dos classificados para 2ª fase será divulgado a partir do dia 26/04.

2. Questão 1. Maria e Joana são pessoas de palavra e sempre cumprem o que prometem em seus passeios, de modo a respeitar as vontades das duas. Certo dia, elas decidiram visitar pontos turísticos da Central de Macapá.

— Joana sugeriu: “Quando eu saio, gosto de ir ou à Fortaleza de São José, ou à Orla; mas não às duas no mesmo dia. E você?”

— Maria respondeu: “Não sei, mas sempre que vou à Orla, também vou ao Mercado Central”.

— Joana disse: “Bom, sempre que vou à Fortaleza de São José, eu também vou ao Trapiche”.

— Maria falou: “Poxa, hoje não quero ir ao Trapiche”.

— “Então está decidido!”.

Quais pontos turísticos elas vão visitar?

Mark only one oval.

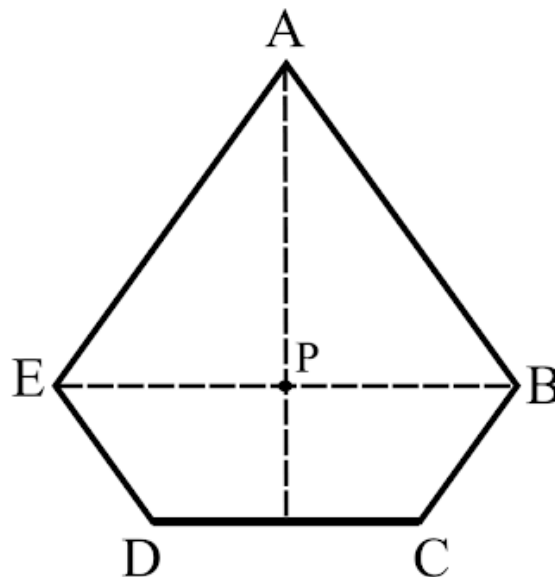
- a) Fortaleza de São José e Trapiche somente.
- b) Fortaleza de São José, Mercado Central e Orla somente.
- c) Orla e Mercado Central somente.
- d) Orla somente.
- e) Elas não vão visitar nenhum ponto turístico.

3. Questão 2. A Fortaleza de São José de Macapá é composta por 4 baluartes (ou “pontas”), que fornecem um maior alcance de ataque para os combatentes dentro do Forte e diminuem os “pontos cegos”. Considere a figura abaixo como uma representação regular de uma das pontas da Fortaleza e adote as seguintes informações:

1. O segmento AB vale 100;
2. O segmento EB vale 120;
3. O segmento BC vale 40;

4. Os ângulos AEB e ABE são congruentes;
5. O segmento EB é bissetriz do ângulos AED.
6. A figura é simétrica no eixo AP.

A partir dessas informações, calcule o comprimento do segmento DC.



Mark only one oval.

- a) 72
- b) 68
- c) 65
- d) 48
- e) 45

4. Questão 3. João mora no Araxá e quer visitar o Mercado Central com sua tia, que mora no Buritizal, mas antes precisa buscá-la. Ele tem 3 formas de ir do Araxá ao Buritizal e 5 formas de ir do Buritizal até o Centro. De quantas formas diferentes ele pode percorrer esse caminho e levar sua tia para o Mercado Central?

Mark only one oval.

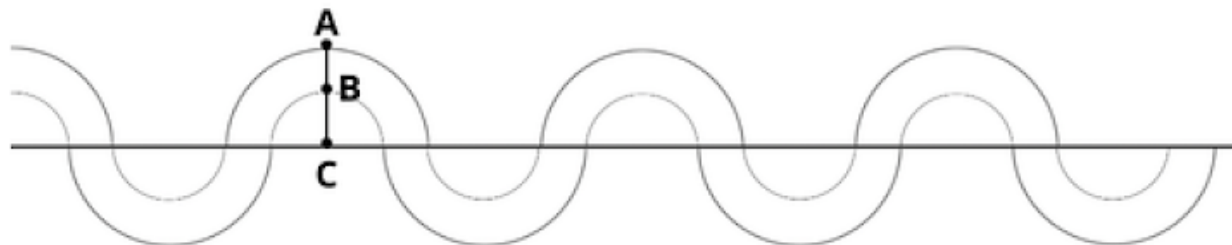
- a) 3
- b) 5
- c) 12
- d) 15
- e) 20

5. Questão 4. Durante a reexibição do filme Crepúsculo no cinema do Garden Shopping, havia 2 tipos de ingresso: inteira, que custou R\$30, e meia, metade do valor da inteira. Ao todo, foram vendidos 200 ingressos para uma sessão, sendo arrecadados R\$4815. Quantos ingressos foram vendidos pela metade do valor da inteira?

Mark only one oval.

- a) 121
- b) 103
- c) 97
- d) 82
- e) 79

6. Questão 5. Há muito tempo, Cobra Sofia resolveu passear e, por onde passava, formava um rio feito pelo seu rastro. O desenho a seguir, com um segmento de reta a meio, representa um trecho simétrico desse rio. Considerando $AC = 8$ cm e $BC = 4$ cm, calcule a área do trecho do rio na imagem abaixo.



Mark only one oval.

- a) 270π
- b) 180π
- c) 90π
- d) 45π
- e) 300π

7. Questão 6. Durante um grande evento na orla de Macapá, foram vendidos ingressos de três tipos: inteiro (R\$ 25), meia (R\$ 12) e VIP (R\$ 60). Ao final do evento, observou-se que:

-Foram vendidos ao todo 150 ingressos;

-A arrecadação total foi de R\$ 4.390;

-O número de ingressos VIP vendidos corresponde ao número de ingressos meia vendidos menos 10;

-A quantidade de ingressos inteiros é o dobro da quantidade de ingressos VIP ;

Com base nessas informações, assinale a alternativa correta:

Mark only one oval.

- a) Foram vendidos 35 ingressos VIP
- b) Foram vendidos 40 ingressos meia
- c) Foram vendidos 60 ingressos inteiros
- d) Foram vendidos 30 ingressos VIP
- e) Foram vendidos 50 ingressos meia

8. Questão 7. Um viajante perdido depara-se com um portão bloqueando o seu caminho. Ao lado, três figuras estranhas permanecem paradas e uma delas o entrega um papel que dizia:

"Para passar por este portão você deve descobrir quem possui a chave para abri-lo. As regras do jogo são as seguintes:

1. Pelo menos um de nós sempre fala a verdade;
2. Pelo menos um de nós sempre mente;
3. Apenas um de nós possui a chave;
4. Tudo o que está escrito neste papel é verdadeiro."

Após ler o manuscrito, o mago azul diz:

"Um dos outros dois é mentiroso"

O mago vermelho diz:

"Eu não estou com a chave"

O mago verde diz:

"O mago azul fala a verdade"

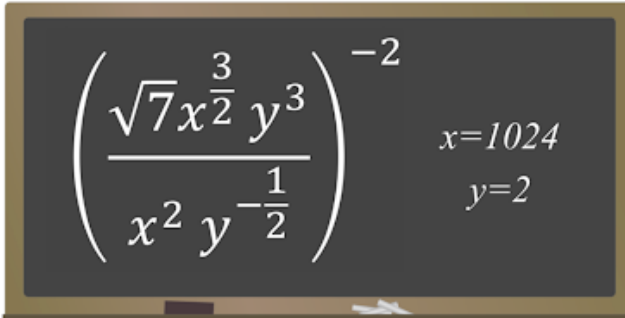
Qual dos magos o viajante deve escolher para achar a chave e continuar sua jornada?



Mark only one oval.

- a) É possível que qualquer um tenha a chave, mas não se pode saber qual
- b) O mago azul
- c) O mago vermelho
- d) O mago verde
- e) É impossível que qualquer um tenha a chave, logo o jogo é fraudulento

9. Questão 8. José é apaixonado por uma matemática chamada Amanda. Por isso, perguntou-lhe a data de seu aniversário. Amanda, porém, não contou diretamente a data. Ela escreveu em uma lousa a expressão algébrica apresentada abaixo e disse que, se José realmente a amasse, resolveria o problema para descobrir o segredo. Qual é, portanto, a data do aniversário de Amanda?


$$\left(\frac{\sqrt{7} x^{\frac{3}{2}} y^3}{x^2 y^{-\frac{1}{2}}} \right)^{-2} \quad \begin{array}{l} x=1024 \\ y=2 \end{array}$$

Mark only one oval.

- a) 8 de Julho
- b) 16 de Junho
- c) 16 de Setembro
- d) 4 de Julho
- e) 8 de Junho

10. Questão 9. Luísa gosta de pescar todos os fins de semana. Dessa vez, ela está com o objetivo de conseguir pegar exatamente um peixe para cada membro da família: seu pai, sua mãe e seu irmão. No entanto, Luísa tem somente 5 iscas para pescar. Quando ela atingir seu objetivo, ela vai parar de pescar. Sabendo que, quando Luísa coloca uma isca no anzol e tenta pescar, ela sempre tem probabilidade $1/3$ de pegar o peixe e $2/3$ de deixar escapar, perdendo a isca, qual a probabilidade dela atingir o seu objetivo gastando todas as iscas?

Mark only one oval.

- a) $4/81$
- b) $8/81$
- c) $4/243$
- d) $32/243$
- e) $80/243$

11. Questão 10. Felipe é um menino travesso que gosta de jogar bola com seus amigos. Quando sua mãe pergunta como foi a brincadeira, Felipe às vezes mente para pregar uma peça. Por exemplo, quando ele ganha, ele tem $1/5$ de chance de dizer que perdeu; e quando ele perde, ele tem $7/10$ de chance de dizer que ganhou.

Além disso, como seu time de futebol é muito bom, ao jogarem eles têm 75% de chance de ganhar.

Considere que o desempenho de Felipe no jogo e ele mentir para sua mãe ou não são eventos independentes.

Certo dia, Felipe chegou em casa e disse à sua mãe que havia perdido o jogo. Qual a probabilidade dele de fato ter perdido?

Mark only one oval.

- a) $1/3$
- b) $1/4$
- c) $3/40$
- d) $9/40$
- e) $3/10$

12. Questão 11. Pedro estava mexendo com dois números misteriosos x e y e descobriu as seguintes coisas interessantes:

Com essas informações, Pedro conseguiu rapidamente descobrir o valor da diferença entre x ao cubo e y ao cubo. Qual o valor que Pedro encontrou?

● $x^2 + y^2 = 170$

● $x - y = 4$

● $xy = 77$

Mark only one oval.

a) 386

b) 561

c) 720

d) 866

e) 988

13. Questão 12. Alexandre e Beatriz se acham muito sortudos. Por isso, compraram juntos uma rifa e ganharam o novo videogame Caixa-X 720. Entretanto, concordaram que apenas o mais sortudo dos dois poderia ficar com o console. Assim, decidiram que cada um escolheria uma sequência de cara ou coroa e jogaria uma moeda três vezes seguidas.

Alexandre escolheu a sequência: Cara - Cara - Cara

Beatriz escolheu a sequência: Coroa - Cara - Coroa

Qual dos dois tem a maior chance de ganhar e qual o motivo? Considere o resultado de cada lançamento completamente aleatório e que a moeda não está viciada.



Mark only one oval.

- a) Beatriz tem mais chance, pois a moeda apresenta resultados aleatórios e independentes
- b) Alexandre tem mais chance, pois sua sequência é mais aleatória que a de Beatriz
- c) Beatriz tem mais chance, pois sua sequência é mais aleatória que a de Alexandre
- d) Ambos têm a mesma chance, pois são as duas sequências mais aleatórias possíveis
- e) Ambos têm a mesma chance, pois a moeda apresenta resultados aleatórios e independentes

14. Questão 13. Assuma que a cidade de Santana possui 118.000 habitantes. Qual deve ser a quantidade máxima de fios de cabelo que um morador de Santana pode ter para que haja certeza de que pelo menos duas pessoas nessa cidade têm a **mesma** quantidade de fios de cabelo?

Mark only one oval.

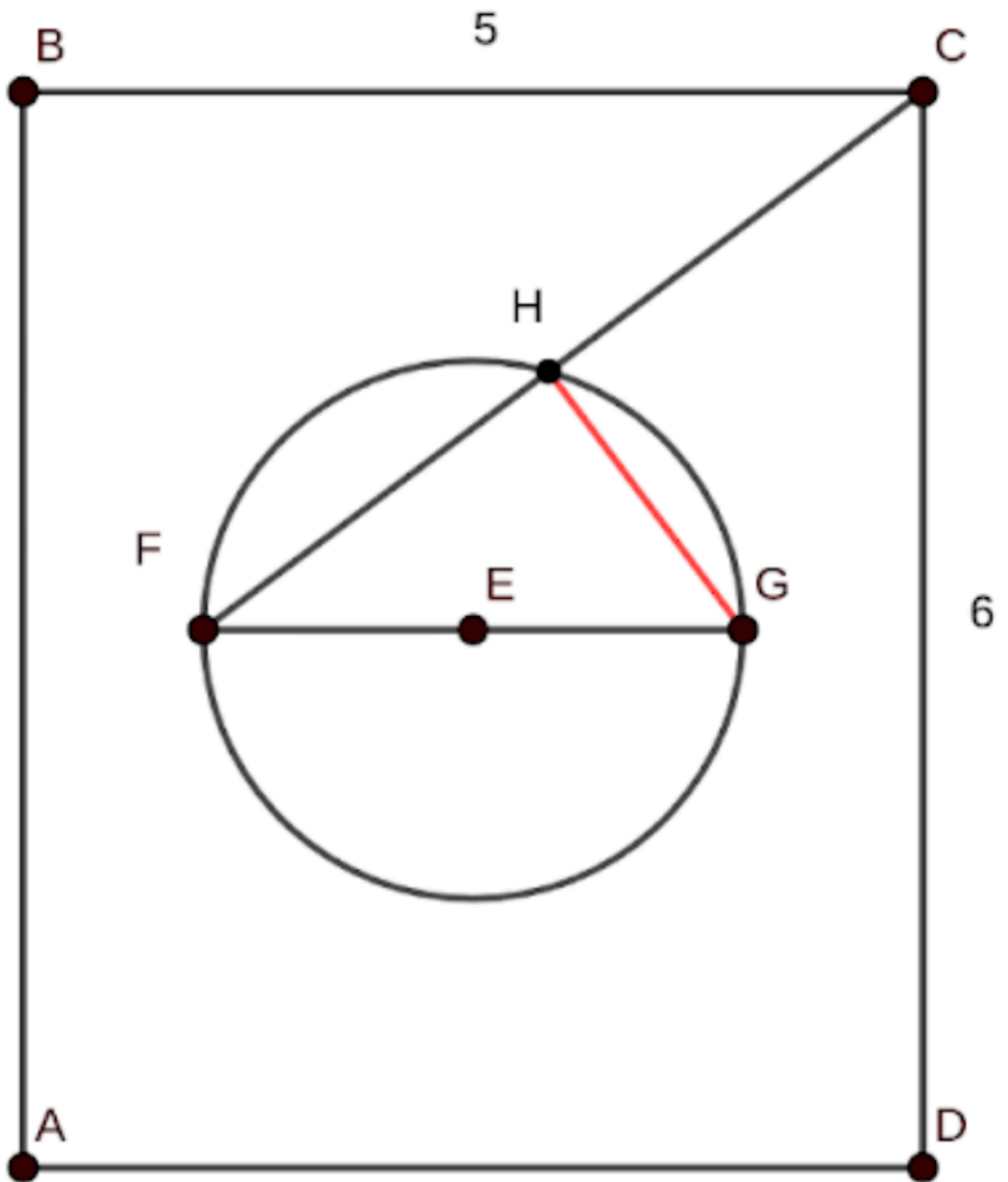
- a) 117.998
- b) 117.999
- c) 118.000
- d) 118.001
- e) 119.000

15. Questão 14. Ana decidiu desenhar o Marco Zero do Equador do seu jeito, fazendo um retângulo ABCD de lados 5 cm e 6 cm, e centralizando um círculo de raio 1,5 cm e centro E.

Depois, decidiu traçar uma reta dos pontos F e G para marcar o diâmetro do círculo, de forma a FG ficar paralela aos lados BC e AD do retângulo.

Por fim, marcou o segmento FC e o ponto de intersecção H com o círculo.

Ao final de tudo, Ana quis medir o comprimento do segmento HG. Qual foi o comprimento medido?



Mark only one oval.

- a) 1,5 cm
- b) 1,8 cm
- c) 2 cm
- d) 2,25 cm
- e) 3,75 cm

16. Questão 15. Em um festival gastronômico em Macapá, há 7 pratos típicos diferentes incluindo tacacá, açaí, peixe e camarão. Um visitante decide escolher 4 pratos distintos, mas com as seguintes restrições:

Ele deve escolher obrigatoriamente pelo menos um dos pratos: peixe ou camarão

Não pode escolher simultaneamente tacacá e camarão

Considerando que todas as escolhas possíveis são igualmente prováveis, qual é o número total de combinações válidas?

Mark only one oval.

- a) 20
- b) 26
- c) 30
- d) 35
- e) 40

17. Questão 16. Durante a Semana Cultural de Macapá, quatro estudantes, Lucas, Beatriz, Rafael e Júlia, participaram de visitas guiadas a quatro pontos turísticos: Marco Zero, Fortaleza de São José, Museu Sacaca e Orla do Araxá. Cada um visitou um lugar diferente em um dia diferente da semana (segunda a quinta).

Sabe-se que:

- O estudante que foi ao Marco Zero visitou-o exatamente um dia antes de quem foi ao Museu Sacaca
- Júlia não foi na segunda-feira nem visitou a Orla do Araxá
- Beatriz visitou exatamente um dia antes de Rafael
- Lucas não foi ao Museu Sacaca
- O Museu Sacaca foi visitado na quarta-feira
- Júlia foi a última a visitar algum ponto turístico, na quinta-feira

Com base nas informações, assinale a alternativa correta:

Mark only one oval.

- a) Júlia visitou o Marco Zero na terça-feira
- b) Beatriz visitou a Fortaleza de São José
- c) Rafael visitou na quinta-feira o Museu Sacaca
- d) Lucas visitou a Orla do Araxá na segunda-feira
- e) O Marco Zero foi visitado na quarta-feira

18. Questão 17. Na praça do Marco Zero do Equador, considere um círculo de raio de 30 m. Um triângulo retângulo está inscrito nesse círculo, tendo como hipotenusa o diâmetro.

Sabe-se que os catetos medem 36 m e 48 m.

Qual é a área da região da praça que não pertence ao triângulo?

(Use $\pi = 3$)

Mark only one oval.

- a) 1836 m²
- b) 1944 m²
- c) 2052 m²
- d) 2160 m²
- e) 2268 m²

19. Questão 18. Em uma ilha no delta do Rio Amazonas, há sinceros e mentirosos. Os sinceros só falam a verdade e os mentirosos só mentem. Um explorador chamado Pedro chega na ilha e encontra cinco nativos: Emyra, Waiwai, Seremete, Aikyry e Kauri, que lhe fazem as seguintes afirmações:

Emyra: Seremete é um mentiroso!

Waiwai: Emyra está mentindo!

Seremete: Waiwai é sincero!

Aikyry: Kauri é sincero!

Kauri: Seremete mentiu!

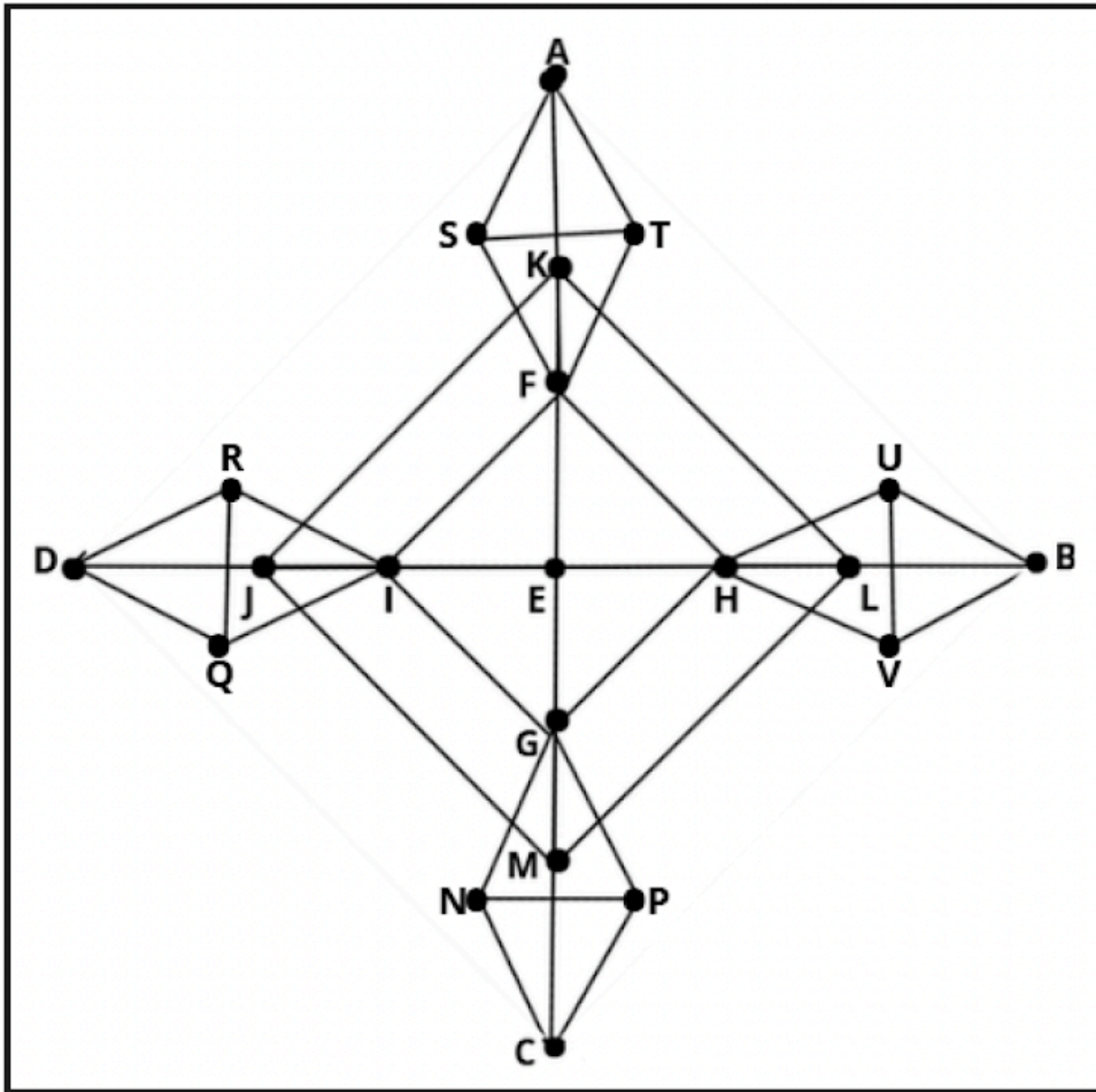
O nativo sincero que acompanha Pedro afirma que há 3 mentirosos e 2 sinceros entre esses homens. Quais são os sinceros?

Mark only one oval.

- a) Aikyry e Kauri
- b) Waiwai e Aikyry
- c) Waiwai e Seremete
- d) Emyra e Aikyry
- e) Emyra e Seremete

20. Questão 19. Para as comemorações do aniversário de Macapá, um professor separou seus alunos em grupos e pediu para que fizessem desenhos com símbolos da cidade. Um dos grupos escolheu desenhar a silhueta da Fortaleza de São José que está presente na bandeira do Estado do Amapá. Eles fizeram o rascunho abaixo.

Sabendo que as figuras ASFT, UBVH, GPCN e IQDR são losangos iguais, FHGI e KLM são quadrados, $FE = 4,2$ cm, $AF = 2FE$, $KF = AF/3$ e $ST = 3$, o valor da área do desenho está mais próximo de qual número?



Mark only one oval.

- a) 150
- b) 200
- c) 75
- d) 50
- e) 250

21. Questão 20. Sabendo que $x^2 - 8x - 9 = 0$, qual é um dos valores possíveis de $x^2 + 8x - 153$?

Mark only one oval.

- a) 2
- b) 81
- c) -2
- d) 0
- e) 144

22. Rastreador do ID de Prova - NÃO MUDE

Não escreva nada neste campo, escrever algo nele pode acarretar na sua eliminação.

23. Submission Tracking ID - DO NOT CHANGE

This is important for tracking purposes. Do not change. Any change in this will make your submission void

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

