



1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

1

PODEMOS

1º SIMULADO - 1ª OSMM NÍVEL A – 3º AO 5º ANO

Esse simulado apresenta para vocês um estilo de como será a OSMM – OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA, primeira olimpíada regional que atenderá mais de 160 municípios.

A prova deverá ser feita na **Plataforma Papert** entre 30 de agosto e 19 de setembro. Até lá teremos um 2º Simulado.

Esse simulado não tem nenhum valor para fins de pontuação e as respostas não devem ser enviadas para nós. Esse simulado serve para conhecer a OSMM e seu estilo.

Alguns assuntos podem parecer estranhos para alguns professores, porém, selecionamos cuidadosamente os conteúdos, com base na BNCC e com temas recorrentes em olimpíadas de Matemática. Queremos que sirva de inspiração para introdução de novos assuntos na matemática escolar.

Abordamos assuntos que são tradicionalmente estudados na escola como números e operações, álgebra, geometria e medidas, mas apresentamos também nos diferentes níveis temas de Estatística (como quartis, box-plots, correlação, diagramas de dispersão, diagramas de radar, etc), de Combinatória (como combinações, permutações com elementos repetidos, permutações circulares, combinações completas, princípio da casa dos pombos), de Lógica Matemática (como proposições, conectivos, tabela verdade, leis de De Morgan), de Raciocínio Lógico-Matemático (como diagramas de Venn e Carroll, diagramas de Correlação Lógica, puzzles japoneses) e de Matemática Financeira (como juros compostos, equivalência de capitais e sistemas de amortização).

Se sinta a vontade para conectar o PODEMOS para dúvidas. A prova pode conter erros e incoerências, problemas de redação ou até mesmo erros de português. Por favor, não tenham receio de nos contactar para avisar.





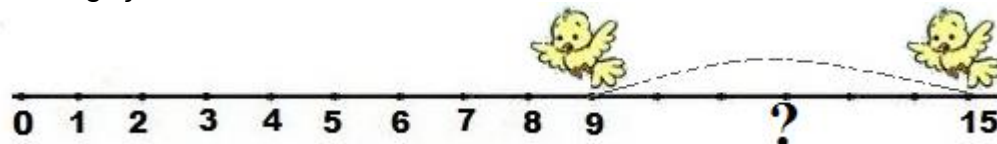
1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

2

PODEMOS

Questão 1 – Olha o Passarinho

Durante o voo o passarinho apagou vários números. Qual é o número que está com a interrogação?



- a)10
- b)11
- c)12
- d)13
- e)14

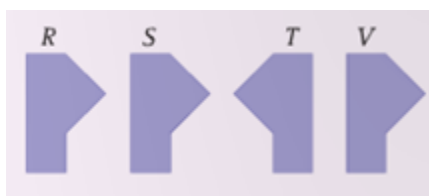
Solução:

Basta completar os números e encontrar o número 12.

GABARITO: 'C'

Questão 2 – Refletindo RSTV

Quais pares de figuras representam uma reflexão?



- a)R e S
- b)S e V
- c)S e T
- d)R e V
- e)Nenhuma das anteriores

Adaptado do livro AVENDAÑO, Eduardo Bórques; NAVARRO, Florencia Darrigrandi; NAVARRO, Mario Zañartu. **Matemática 8º Educación Básica: Texto del Estudiante.** Providencia, Santiago, Chile: Santillana del Pacífico S.A. de Ediciones, 2010.



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

3

PODEMOS

Solução:

As figuras S e T são um par de reflexão. R e T também são, mas não há a alternativa.

GABARITO: 'C'

Questão 3 – Caderno Borrado

Borrei meu caderno no cálculo:

$$\text{[Redacted]} + 14 = 45$$

O número da linha de baixo **é o mesmo** e também foi borrado.

$$\text{[Redacted]} + 16 =$$

Qual o cálculo que preciso fazer para encontrar o resultado dessa adição?

- a) $45 - 14$
- b) $45 + 16$
- c) $45 + 2$
- d) $45 - 16$
- e) 45×2

Solução:

O borrão está sobre o mesmo número nas duas situações, logo o resultado é apenas $45+2$ unidades

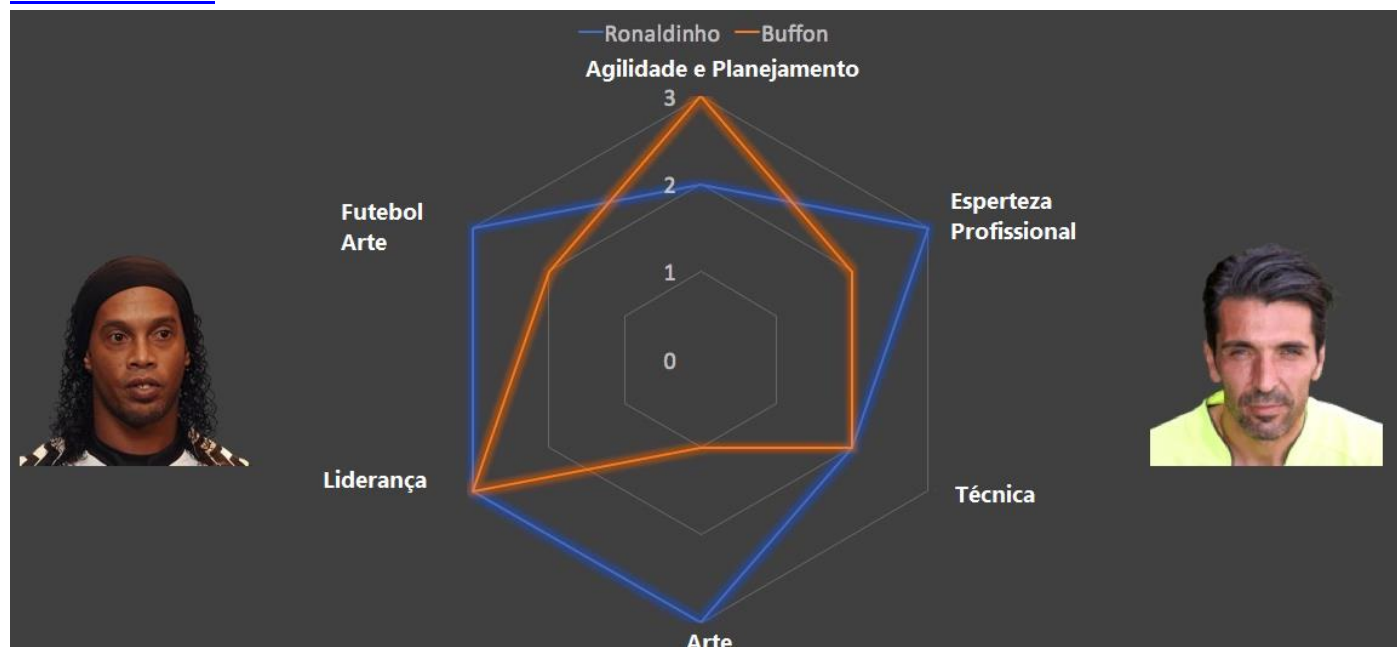
GABARITO: 'C'



Questão 4 – Ronaldinho Aranha

Veja o gráfico de radar (*spider chart*) do jogo FIFA 17, comparando os jogadores Ronaldinho e Buffon:

<https://medium.com/agileinsider/what-playing-fifa-taught-me-about-building-teams-578f295e4581>



Qual afirmação a seguir é **FALSA**?

- a) Ambos são igualmente líderes
- b) Buffon é o melhor no quesito "Agilidade e Planejamento"
- c) Há apenas um critério que ambos possuem a mesma avaliação.
- d) Ronaldinho é mais esperto profissionalmente.
- e) Ronaldinho é melhor que Buffon em três critérios.

Solução:

- a) VERDADEIRO. O gráfico indica que a liderança dos dois é igual.
- b) VERDADEIRO. Note o traço laranja superior ao azul em "Agilidade e Planejamento".
- c) FALSO. Há dois critérios com a mesma avaliação: "Liderança" e "Técnica".
- d) VERDADEIRO. Sim, o "azul" está no nível 3 e o "laranja" no nível 2.
- e) VERDADEIRO. Ele é melhor em "Futebol Arte", "Esperteza Profissional" e "Arte".

GABARITO: 'C'



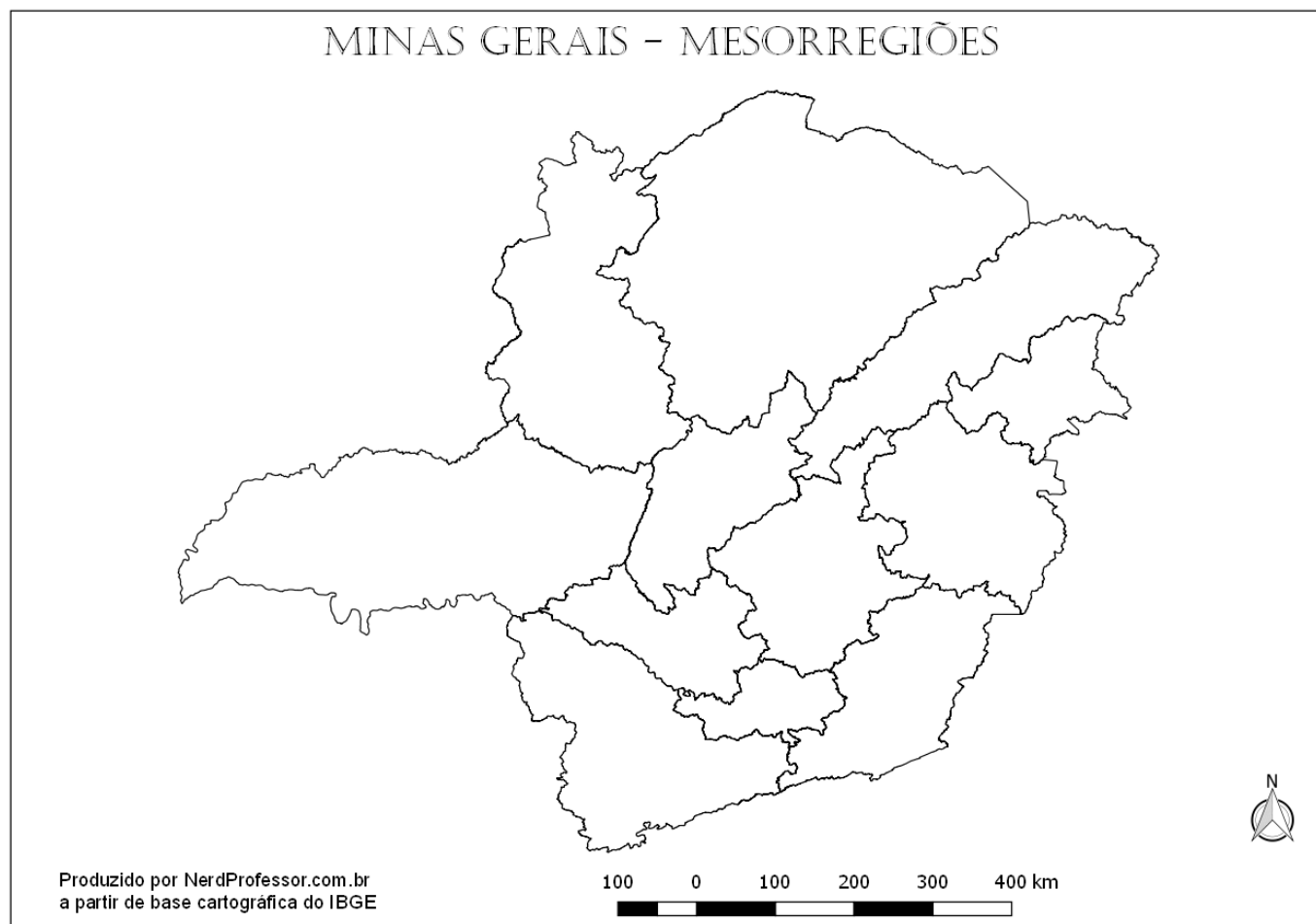
1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

5

PODEMOS

Questão 5 – Colorir as Mesorregiões Mineiras

Ao colorir um mapa não podemos pintar regiões contíguas com a mesma cor.



Quantas cores no mínimo precisaremos para colorir o mapa acima, garantindo que as regiões contíguas não sejam pintadas da mesma cor?

- a)3
- b)4
- c)5
- d)6
- e)7

Solução:

Qual mapa pode ser pintado com no máximo 4 cores. Ao testar na prática veremos que é impossível pintar esse mapa com 2 ou 3 cores. (Veja o **Teorema das Quatro Cores**).

GABARITO: 'B'



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



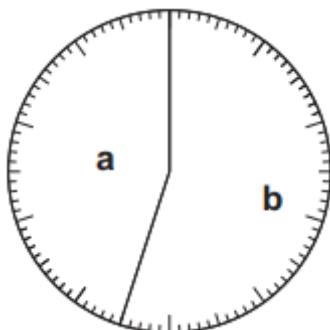
1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

6

PODEMOS

Questão 6 – Porcentagem Circular

A região B equivale a qual porcentagem?



Fonte: TeachingImage

- a)35%
- b)40%
- c)55%
- d)62%
- e)Nenhuma das anteriores

Solução:

Os “tracinhos” indicam 100 divisões do círculo. Note que está 5 tracinhos acima da metade, ou seja, 55%.

GABARITO: ‘C’



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

7

PODEMOS

Questão 7 – A Adição Errada

Eu havia feito a seguinte adição.

$$\begin{array}{r} 3 \boxed{6} 2 \\ + 641 \\ \hline 1003 \end{array}$$

Aí meu professor mostrou que eu tinha copiado o número 6 errado, e a conta certa era:

$$\begin{array}{r} 3 \boxed{4} 2 \\ + 641 \\ \hline \end{array}$$

O resultado correto;

- a) É um número menor que 1.000
- b) É um número que terminará em 5
- c) É um número maior que 1.003
- d) Não muda o resultado
- e) Nenhuma das anteriores

Questão utilizada em 2005, no 2º ano, na Escola Nova Criança & Cia, em Monte Santo de Minas – MG.

Solução:

A soma é 983. É um número menor que 1.000.

GABARITO: 'A'



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

8

PODEMOS

Questão 8 – As Garotas vão às Compras

Mayara, Mariana e Ana Clara vão comprar roupas. Cada uma delas comprou uma camiseta de uma cor diferente e um outro item também diferente.

1. Mariana comprou um chapéu.
2. A garota que comprou a camiseta verde comprou uma calça.
3. Ana Clara não comprou a camiseta verde nem a rosa.

		Cor			Item		
		Verde	Rosa	Amarelo	Chapéu	Sapato	Calça
Nome	Ana Clara						
	Mariana						
	Mayara						
Item	Chapéu						
	Sapato						
	Calça						

A garota que comprou o sapato e que usa rosa são respectivamente:

- a) Ana Clara e Mariana
- b) Ana Clara e Mayara
- c) Mariana e Mayara
- d) Mayara e Ana Clara
- e) Mariana e Ana Clara

Adaptado de Coquetel



Solução:

Vamos preencher os dados do problema:

		Cor			Item		
		Verde	Rosa	Amarelo	Chapéu	Sapato	Calça
Nome	Ana Clara	N	N				
	Mariana				S		
	Mayara						
Item	Chapéu						
	Sapato						
	Calça	S					

São imediatas as seguintes conclusões:

		Cor			Item		
		Verde	Rosa	Amarelo	Chapéu	Sapato	Calça
Nome	Ana Clara	N	N	S	N		
	Mariana			N	S	N	N
	Mayara			N	N		
Item	Chapéu	N					
	Sapato	N					
	Calça	S	N	N			

Até agora temos as seguintes configurações:

Nome	Cor	Item
Ana Clara	Amarelo	
Mariana		Chapéu
Mayara		

Como Calça se associa com Verde, ambos os dados só podem corresponder à Mayara.



1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

10

PODEMOS

		Cor			Item		
		Verde	Rosa	Amarelo	Chapéu	Sapato	Calça
Nome	Ana Clara	N	N	S	N		N
	Mariana	N		N	S	N	N
	Mayara	S	N	N	N	N	S
Item	Chapéu	N					
	Sapato	N					
	Calça	S	N	N			

O restante fica evidente:

		Cor			Item		
		Verde	Rosa	Amarelo	Chapéu	Sapato	Calça
Nome	Ana Clara	N	N	S	N	S	N
	Mariana	N	S	N	S	N	N
	Mayara	S	N	N	N	N	S
Item	Chapéu	N	S	N			
	Sapato	N	N	S			
	Calça	S	N	N			

De tal maneira que:

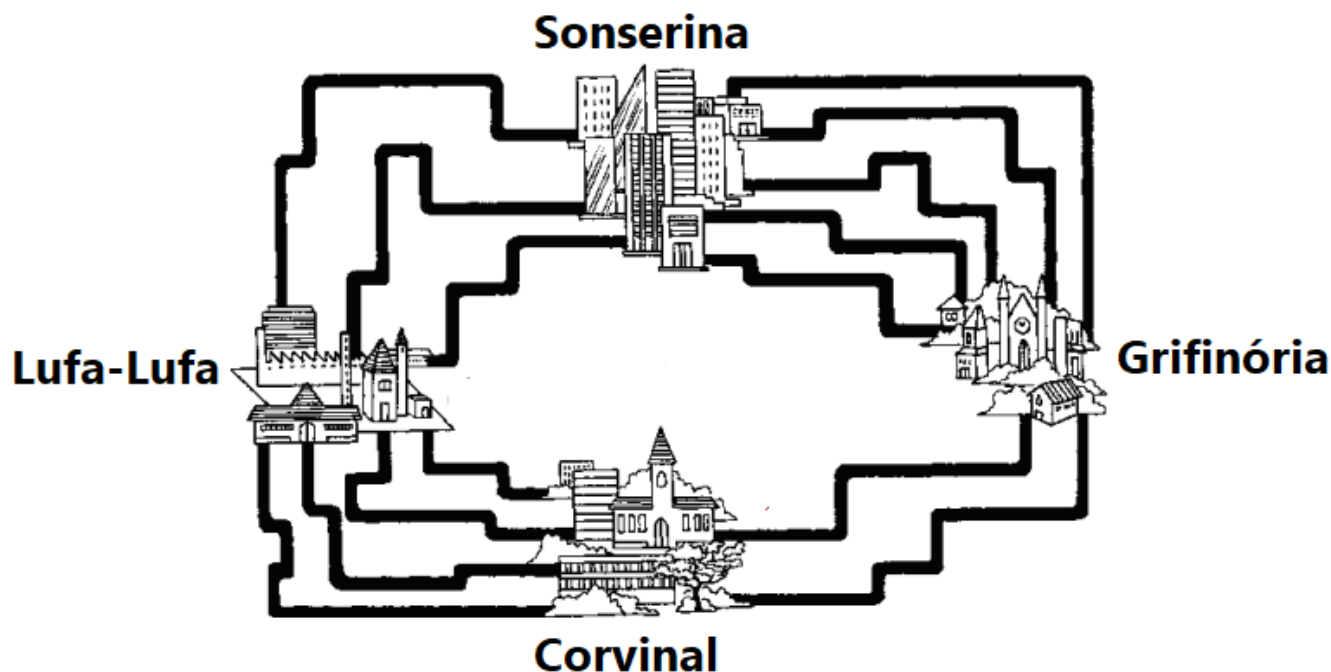
Nome	Cor	Item
Ana Clara	Amarelo	Sapato
Mariana	Rosa	Chapéu
Mayara	Verde	Calça

GABARITO: 'A'



Questão 9 – De Sonserina a Corvinal

Veja o mapa de um país fictício:



Fonte da Imagem: UNICAMP

De quantas maneiras é possível ir de Sonserina até Corvinal?

- a)12
- b)14
- c)22
- d)23
- e)Nenhuma das anteriores

Solução:

Passando por Lufa-Lufa há $3 \cdot 4 = 12$ maneiras.

Passando por Grifinória há $5 \cdot 2 = 10$ maneiras.

Portanto há $12 + 10 = 22$ caminhos.

GABARITO: 'C'



1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

12

PODEMOS

Questão 10 – Maior Resto Possível

Um número é dividido por 5 e obtemos quociente 3 e resto é o maior possível. Que número é esse?

- a)14
- b)15
- c)16
- d)19
- e)21

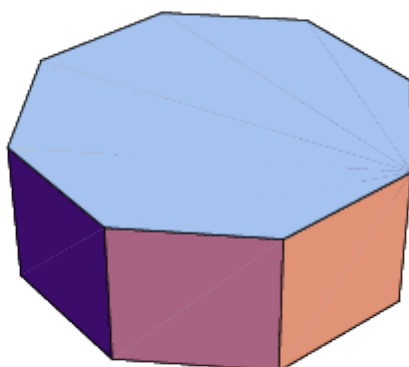
Solução:

O maior resto possível na divisão por 5 é 4, portanto, o resultado é $5 \times 3 + 4 = 19$

GABARITO: 'D'

Questão 11 – Prisma Octogonal

Veja um prisma octogonal. Quantas arestas possui esse prisma? (Lembre-se que há arestas “escondidas”)



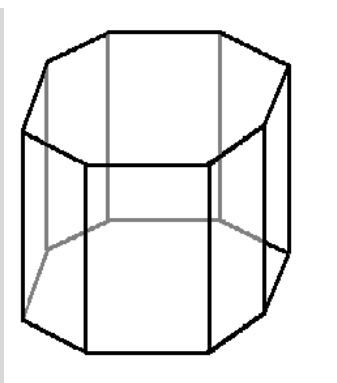
- a)8
- b)15
- c)16
- d)24
- e)32

Solução:

Veja o esboço do prisma:



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



Como são 8 lados na base, são 8 arestas em cada base (total: 16) e mais 8 nas faces laterais, portanto, 24 arestas.

GABARITO: 'D'

Questão 12 – Intervalos de Relógios Sem Ponteiro

Quanto tempo se passa da hora indicada no primeiro para a hora indicada no segundo relógio?



- a) 2h20
- b) 3h20
- c) 5h20
- d) 5h40
- e) Nenhuma das anteriores

Solução:

O primeiro relógio indica 3h20 e o segundo relógio indica 5h40, portanto se passaram 2h20

GABARITO: 'A'



1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

14

PODEMOS

Questão 13 – Qual é o valor de A?

Determine o valor de A na operação:

$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \\ \hline 5 5 \end{array}$$

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) Nenhuma das anteriores

Adaptado de Brilliant

Solução:

Armando a conta fica bem fácil de verificar que o resultado só pode ser igual a 2.

$$21 \times 25 = 525.$$

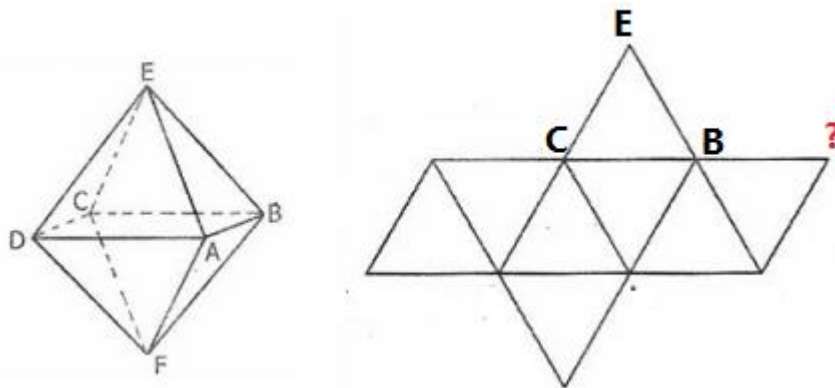
Isso pode ser conseguido através de tentativas e erros.

GABARITO: 'A'



Questão 14 – Vértice do Octaedro

A figura abaixo é um octógono, um poliedro regular:



O vértice com uma interrogação (?) na planificação corresponde a que vértice da figura?

- a) A
- b) D
- c) E
- d) F
- e) Nenhuma das anteriores

Solução:

Basta imaginar a figura sendo dobrada, o vértice cairá sobre o E.

GABARITO: 'C'

Questão 15 – Ônibus no Limite

A professora Ruth pediu para que se fizesse dois times na escola. No time Carcará inscreveram 23 alunos e no time Calango inscreveram 17 alunos. Quantos alunos precisam sair do time Carcará e ir para o time Calango para que as quantidades de estudantes em cada time sejam iguais?

- a) 2
- b) 3
- c) 6
- d) 20
- e) Nenhuma das anteriores



1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

16

PODEMOS

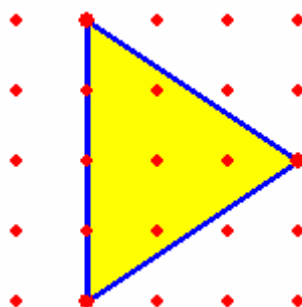
Solução:

O total de alunos é $23+17=40$, ou seja, 20 alunos por ônibus, portanto, se faz necessário 3 alunos saírem de um ônibus e entrarem em outro

GABARITO: 'B'

Questão 16 – Triângulo no Ponto

Veja a figura. A distância entre dois pontinhos é de 1 cm.



Determine a área desse triângulo:

- a) 4 cm^2
- b) 5 cm^2
- c) 6 cm^2
- d) 9 cm^2
- e) 12 cm^2

Solução:

A base de um triângulo tem 4 cm e a altura 3 cm, portanto, a área é:

$$A = \frac{4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

Também é possível utilizar o **Teorema de Pick** para achar a área.

$$A = \frac{F}{2} + I - 1$$

Sendo F os pontos de fronteira e I os pontos internos:

$$A = \frac{6}{2} + 4 - 1 = 3 + 4 - 1 = 6$$

GABARITO: 'C'





1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

17

PODEMOS

Questão 17 – O Maior Deles

Qual dos números a seguir é o maior?

- a) 5,21
- b) 5,03
- c) 5,200
- d) 5,3
- e) 5,210

Solução:

Comparando as unidades são todas iguais. Na casa dos décimos, o maior valor absoluto é 3.

GABARITO: 'D'



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

18

PODEMOS

Questão 19 – Sobre o Calendário de 2022

Veja o calendário a seguir, do ano de 2022.

CALENDÁRIO 2022

JANEIRO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 01 - Confraternização Universal 02 NOVA 09 CRESC 17 CHEIA 25 PING	FEVEREIRO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 01 NOVA 08 CRESC 16 CHEIA 23 PING	MARÇO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 01.Carnaval 02.Quarta-feira de Cinzas 02 NOVA 10 CRESC 18 CHEIA 25 PING	ABRIL D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 15. Paixão de Cristo 17.Páscoa 21.Tiradentes 01 NOVA 09 CRESC 16 CHEIA 23 PING 30 NOVA
MAIO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 01. Dia do Trabalho 08. Dia das Mães 08 CRESC 16 CHEIA 22 PING 30 NOVA	JUNHO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 12. Dia dos Namorados 16. Corpus Christi 24. São João 07 CRESC 14 CHEIA 21 PING 28 NOVA	JULHO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 06 CRESC 13 CHEIA 20 PING 28 NOVA	AGOSTO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 14. Dia dos Pais 05 CRESC 11 CHEIA 19 PING 27 NOVA
SETEMBRO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 07. Independência do Brasil 03 CRESC 10 CHEIA 17 PING 25 NOVA	OUTUBRO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 12. N. Sra. Aparecida 12. Dia das Crianças 02 CRESC 09 CHEIA 17 PING 25 NOVA	NOVEMBRO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 02. Finados 15.Proclamação da República 01 CRESC 08 CHEIA 16 PING 23 NOVA 30 CRESC	DEZEMBRO D S T Q Q S S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 25. Natal 08 CHEIA 16 PING 23 NOVA 29 CRESC

Qual das afirmações é **FALSA**:

- a) 1º de janeiro de 2023 será domingo.
- b) Julho não possui feriados
- c) O Dia das Crianças é o mesmo dia de Nossa Senhora da Aparecida
- d) O mês de maio possui 4 domingos.
- e) O Natal de 2022 será num domingo.



Solução:

A checagem imediata permite perceber que a única afirmação falsa é “D”, pois maio possui 5 domingos.

GABARITO: ‘D’**Questão 20 – Quarter Dollar**

A moeda de 25 centavos de dólar (US\$ 0,25) não tem número, apenas indica “Quarter Dollar”, por indicar $\frac{1}{4}$ de dólar.



Há uma outra moeda, que indica “Half Dollar” que significa $\frac{1}{2}$ dollar.



Se eu tenho uma moeda de “Quarter Dollar” e uma moeda de “Half Dollar”, quanto dinheiro eu tenho?





1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

20

PODEMOS

- a) US\$ 0,50
- b) US\$ 0,60
- c) US\$ 0,75
- d) US\$ 1,00
- e) US\$ 1,25

Solução:

$\frac{1}{2}$ dólar é igual a US\$ 0,50, portanto $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 0,50 + 0,25 = 0,75$

GABARITO: 'C'

Questão 21 – Pixelando

Você deverá colorir as seguintes casas:

D2, E2, F2, J2, K2, L2, C3, G3, I3, M3, B4, H4, N4, B5, N5, B6, N6, C7, M7, D8, L8, E9, K9, F10, J10, G11, I11, H12

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															

A figura a ser gerada é um(a)

- a) Carinha feliz
- b) Cavalo
- c) Coração
- d) Melancia
- e) Raio



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



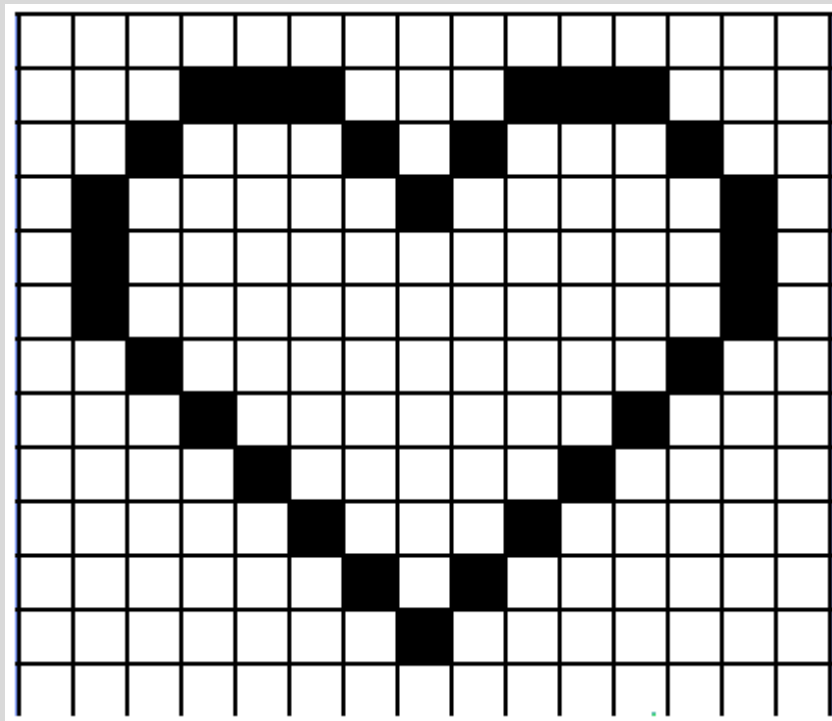
1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

21

PODEMOS

Solução:

A figura é um coração, veja:



GABARITO: 'C'



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



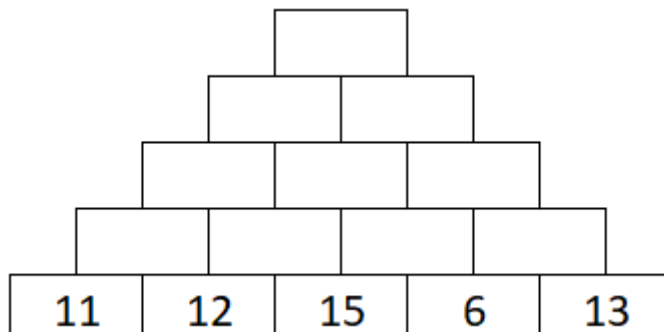
1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

22

PODEMOS

Questão 22 – A Pirâmide das Dezenas

A pirâmide mágica abaixo funciona da forma tradicional: some os tijolinhos vizinhos, esse é o número para ser colocado no tijolinho acima:

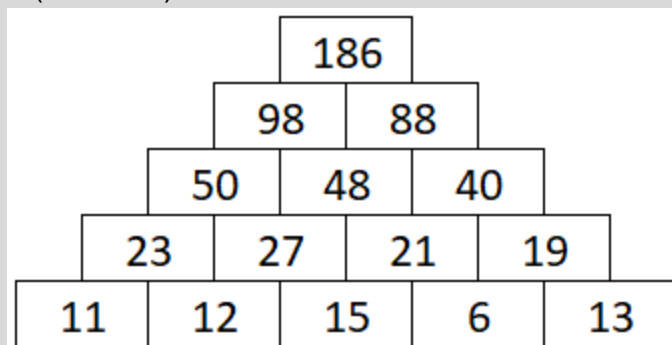


Considere o número do topo. Desse número, qual é o algarismo de maior valor absoluto? E o de maior valor relativo?

- a) O de maior valor absoluto é o das centenas. O de maior valor relativo é o das centenas.
- b) O de maior valor absoluto é o das dezenas. O de maior valor relativo é o das centenas.
- c) O de maior valor absoluto é o das dezenas. O de maior valor relativo é o das unidades de milhar.
- d) O de maior valor absoluto é o das unidades. O de maior valor relativo é o das centenas.
- e) Nenhuma das anteriores

Solução:

O maior valor absoluto é 8 (dezenas) e o maior valor relativo é das centenas: 100



GABARITO: 'B'





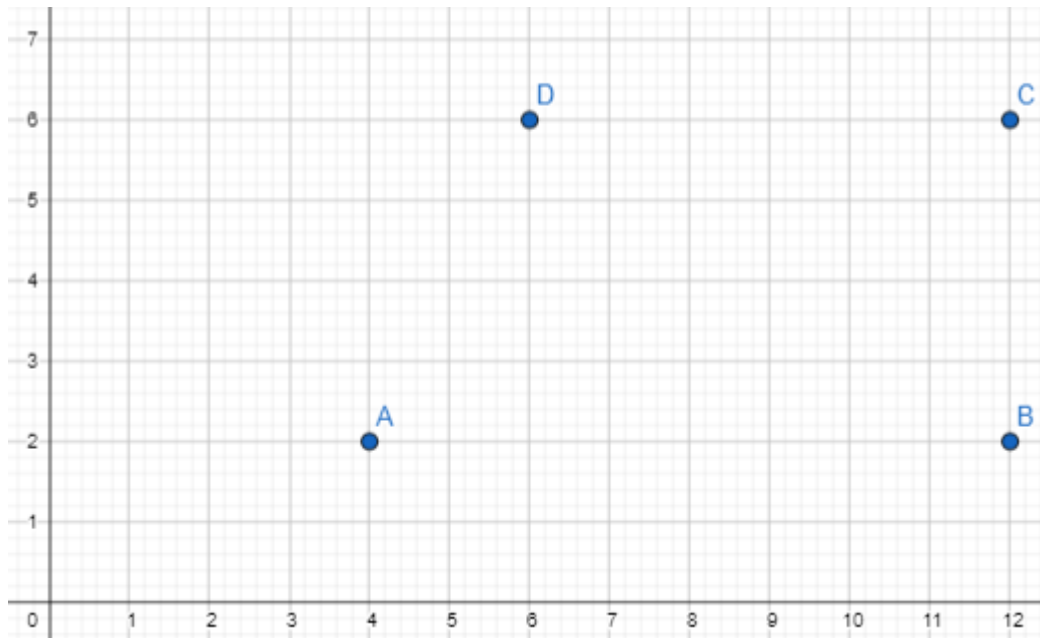
1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

23

PODEMOS

Questão 23 – Plano Cartesiano com Pontos

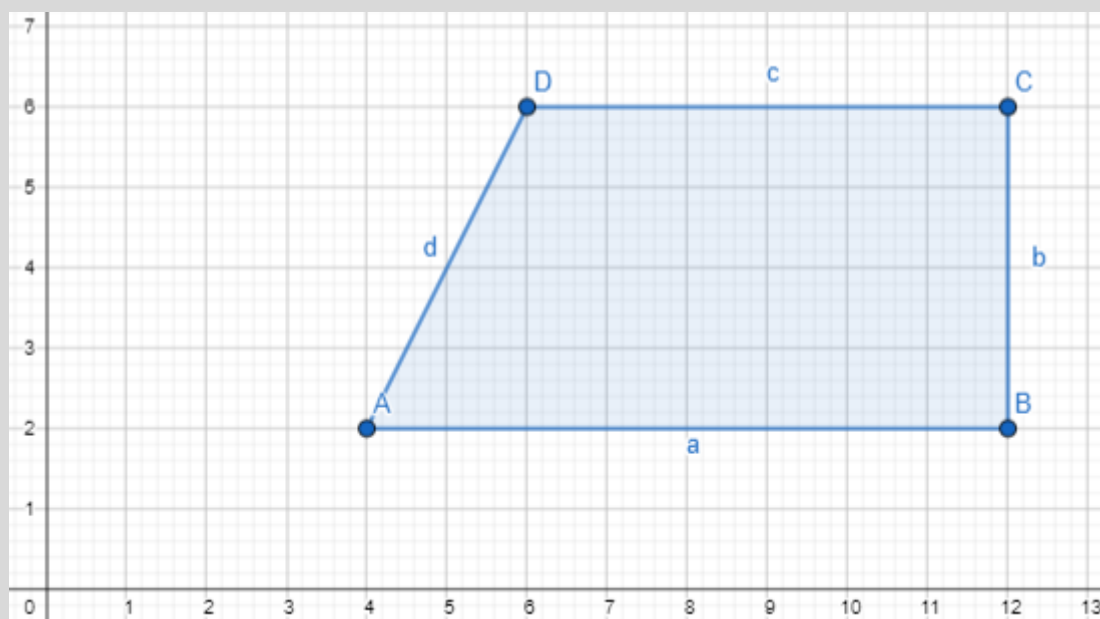
Observe a figura:



É **FALSO** afirmar que:

- a) A figura gerada pela união dos pontos ABCD é um trapézio retângulo.
- b) A distância entre os pontos A e B é 8.
- c) A área da figura é 28
- d) As coordenadas do ponto A são (4,2).
- e) As coordenadas do ponto C são (6,12)

Solução:



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995



1ª OLIMPIÁDA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

24

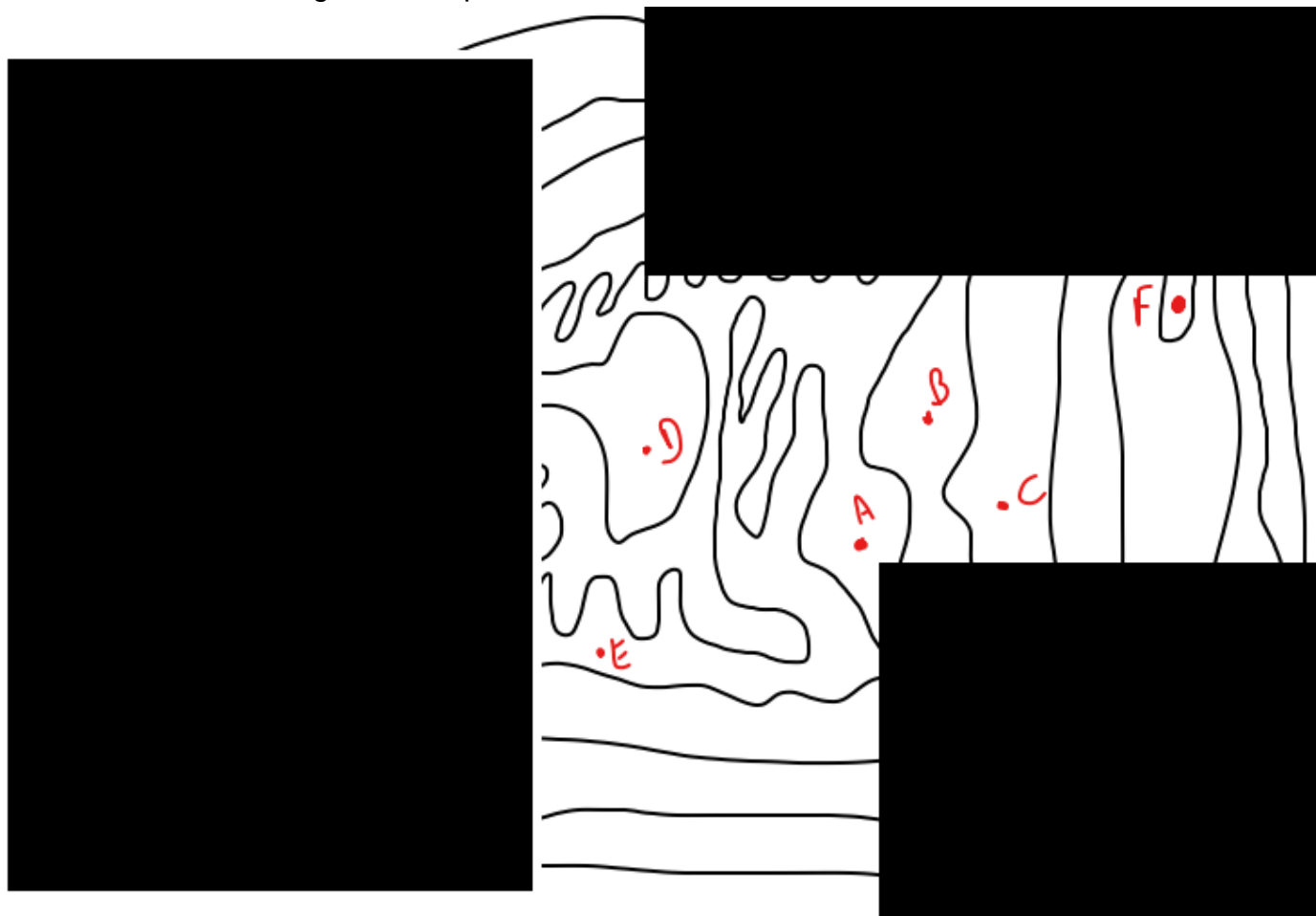
PODEMOS

A figura é um trapézio de área 28. As coordenadas do ponto A são (4,2) e a distância AB é 8. Porém, as coordenadas de C são (6,12).

GABARITO: 'E'

Questão 24 – Curva de Jordan Borrada

A Curva de Jordan a seguir foi tampada com folhas.



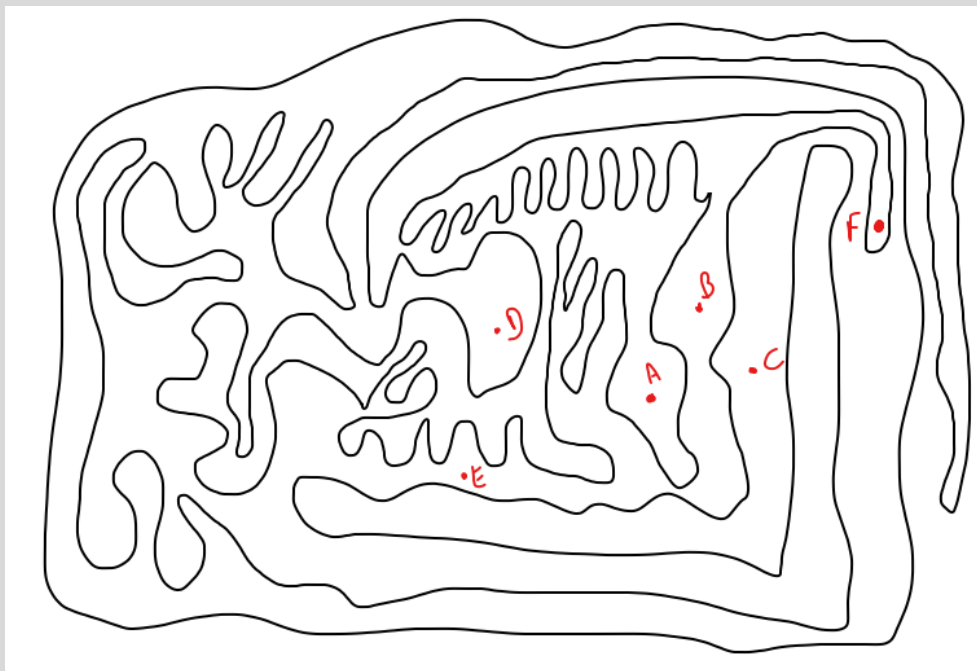
Determine quantos pontos estão no interior dessa curva.

- a)3
- b)4
- c)5
- d)6
- e)Nenhuma das anteriores



Solução:

Veja a curva toda



Os pontos que ligados até o exterior da curva a cruzam um número par de vezes estão fora da curva. Se cruzar um número ímpar de vezes é par.



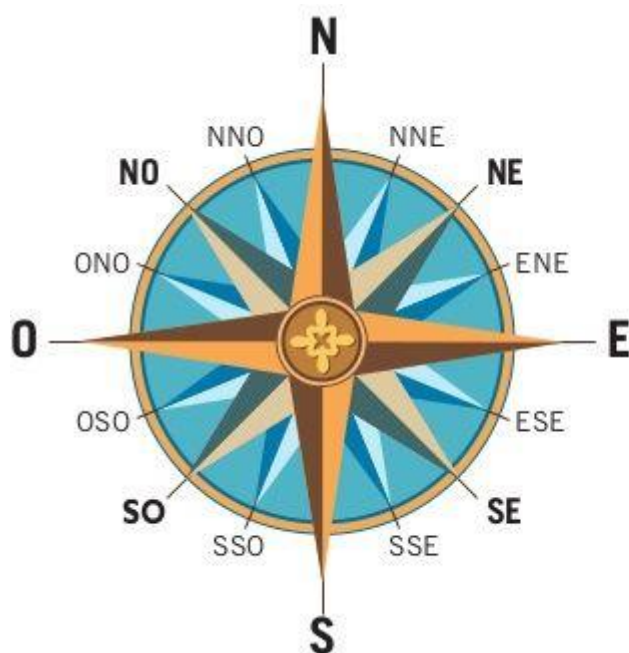
Os pontos B, D, E, F cruzam um número par de vezes, estão todos fora da curva. Os pontos A e C cruzam um número ímpar de vezes, então estão dentro da curva. Apenas dois pontos.

Você sabe explicar porquê isso acontece? Tente fazer um círculo e riscos de pontos dentro e fora do círculo. Anote a paridade.

GABARITO: 'E'

Questão 25 – Rosa dos Ventos

Veja a Rosa dos Ventos:



CARDEAIS

N — Norte
S — Sul
E — Este
O — Oeste

COLATERAIS

NE — Nordeste
SE — Sudeste
NO — Noroeste
SO — Sudoeste

INTERMÉDIOS

NNE — Nor-nordeste
NNO — Nor-noroeste
SSE — Su-sudeste
SSO — Su-sudoeste
ENE — És-nordeste
ESE — És-sudeste
OSO — Oés-sudoeste
ONO — Oés-noroeste

Fonte: Pin Educação

Supondo que Norte (N) seja 0° , Este (E) seja 90° , Sul (S) seja 180° e Oeste (O) seja 270° , determine o ângulo correspondente ao És-nordeste (ENE).

- a) 45°
- b) 60°
- c) $67^\circ 30'$
- d) 75°
- e) $92^\circ 30'$

Solução:

ENE é $\frac{3}{4}$ de 90° , ou seja $\frac{3}{4} \times 90 = \frac{270}{4} = 67,5$, mas $67,5^\circ$ equivale a $67^\circ 30'$

GABARITO: 'C'



1ª OLIMPÍADA SUL MINEIRA DE MATEMÁTICA - 2021

27

PODEMOS

VALOR DE CADA QUESTÃO NA PROVA OFICIAL (essa é apenas um simulado):

Questão 1	28,4
Questão 2	28,6
Questão 3	28,9
Questão 4	29,3
Questão 5	29,8
Questão 6	30,4
Questão 7	31,1
Questão 8	31,9
Questão 9	32,8
Questão 10	33,8
Questão 11	34,9
Questão 12	36,1
Questão 13	37,4
Questão 14	38,8
Questão 15	40,3
Questão 16	41,9
Questão 17	43,6
Questão 18	45,4
Questão 19	47,3
Questão 20	49,3
Questão 21	51,4
Questão 22	53,6
Questão 23	55,9
Questão 24	58,3
Questão 25	60,8

As questões possuem valores diferentes para diferenciar o máximo possível as notas.



PODEMOS – Programa Orientador do Desenvolvimento da Matemática Olímpica e Seriada
Um programa do **CLUBE DE CIÊNCIAS ONZE DE AGOSTO** fundado em 11.8.1995