



OPRM 2026
Nível 2 (8º e 9º anos)
Primeira Fase
12 ou 13 de junho
Duração: 2 horas e 30 minutos

Nome: _____

Escola: _____

Fiscal: _____

INSTRUÇÕES

- Escreva o seu nome, o nome da sua escola e o nome do **FISCAL** (pessoa que está a aplicar a prova) nos campos acima.
- Esta prova contém 9 páginas (incluindo esta página de capa) e 20 problemas. Verifique se existe alguma página ou algum problema em falta e, em caso afirmativo, peça ao **FISCAL** para trocar a sua prova.
- Esta prova é individual e sem consulta a qualquer material.
- O uso de aparelhos eletrônicos, como telemóvel, tablet, portátil e calculadora, não é permitido no decorrer da prova.
- A duração da prova é de 2 horas e 30 minutos.
- Pode fazer os seus cálculos e anotações ao longo deste caderno de questões. Além disso, há uma página de rascunho no verso da prova.
- As respostas finais devem ser marcadas **com cuidado** na Folha de Respostas.
- Só serão consideradas as respostas assinaladas na Folha de Respostas. O que escrever neste caderno de questões ou em folhas de rascunho não será considerado para fins de avaliação.
- Ao finalizar a prova, entregue ao **FISCAL** a Folha de Respostas, o caderno de questões e as folhas de rascunho que eventualmente tenha usado.

BOA PROVA!



OPRM 2026
Nível 2 (8º e 9º anos)
Primeira Fase
12 ou 13 de junho
Duração: 2 horas e 30 minutos

Nome: _____

Escola: _____

Fiscal: _____

FOLHA DE RESPOSTAS

INSTRUÇÕES

- Escreva o seu nome, o nome da sua escola, o nome do **FISCAL** (pessoa que está aplicando a prova) e o seu nível nos campos acima.
- A prova possui duração de 2 horas e 30 minutos e **não haverá** tempo extra para preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, entregue ao professor esta Folha de Respostas juntamente com o Caderno de Questões.
- O preenchimento das alternativas pode ser feito com “X” ou pintando todo o quadrado da alternativa escolhida.
- Questões com mais de uma resposta ou com rasura serão anuladas.

Questões						Questões					
1	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E	13	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E	18	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E

1. Para divulgar a olimpíada, os alunos de uma escola decidiram pintar o meio-fio do quarteirão com um padrão repetitivo. Eles desenharam uma longa fileira de quadrados e, dentro de cada um, pintaram uma letra ou um número seguindo sempre a mesma ordem: O, P, R, M, 2, 0, 2 e 6. O padrão contínuo ficou assim:

O	P	R	M	2	0	2	6	O	P	R	M	2	0	2	6	...
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

Ao terminarem de dar a volta completa na escola, eles contabilizaram que haviam pintado exatamente 2026 quadrados. O que estava pintado dentro do último quadrado que eles fizeram?

- (A) O
(B) P
(C) 2
(D) 0
(E) 6
2. Os quatro anos anteriores a 2026 têm uma propriedade curiosa. Para cada um desses anos, se o escrevemos repetidamente uma quantidade suficiente de vezes, e somarmos **todos** os dígitos, o resultado é o próprio ano. Ou seja, é possível escrever

$$(2 + 0 + 2 + 2) + \dots + (2 + 0 + 2 + 2) = 2022$$

$$(2 + 0 + 2 + 3) + \dots + (2 + 0 + 2 + 3) = 2023$$

$$(2 + 0 + 2 + 4) + \dots + (2 + 0 + 2 + 4) = 2024$$

$$(2 + 0 + 2 + 5) + \dots + (2 + 0 + 2 + 5) = 2025.$$

Contudo, 2026 não tem essa propriedade. Qual é o próximo ano que pode ser escrito por uma soma semelhante à dos anos acima?

- (A) 2027
(B) 2028
(C) 2029
(D) 2030
(E) 2031
3. Em uma turma do 9º ano, foram medidas as alturas de 10 alunos. Desconsiderando-se a maior altura, a média dos demais é de 1,59 m; por outro lado, se for desconsiderada a menor altura mas não a maior, a média fica 1,61 m. Qual é a diferença entre a menor e a maior altura?

- (A) 0,18 m
(B) 0,20 m
(C) 0,02 m
(D) 0,10 m
(E) 0,16 m

4. Dois números inteiros positivos formam um par de Números Amigos se a soma dos divisores próprios (ou seja, diferentes do próprio número) de um é igual ao outro, e vice-versa. O menor e mais famoso par de números amigos, estudado desde a Antiguidade, é formado pelo número 220 e por um número A . Determine o valor da soma dos algarismos do número A .

(A) 10
(B) 12
(C) 14
(D) 15
(E) 16

5. Determine o valor da expressão abaixo.

$$\frac{2^{2026} + 2^{2026} + 2^{2026} + 2^{2026}}{2^{2026} - 2^{2025} - 2^{2024}}$$

(A) 4
(B) 8
(C) 16
(D) 32
(E) 64

6. Para numerar todas as páginas de um grosso diário, começando a partir do número 1, uma máquina gráfica imprime um algarismo de cada vez. Sabendo que cada página recebe seu respectivo número, em qual página do diário será impresso o 2026º algarismo?

(A) 676
(B) 711
(C) 712
(D) 825
(E) 1013

7. Qual é o resultado da seguinte fração?

$$\frac{2026 + 2024 + 2022 + \dots + 6 + 4 + 2}{2025 + 2023 + 2021 + \dots + 5 + 3 + 1}.$$

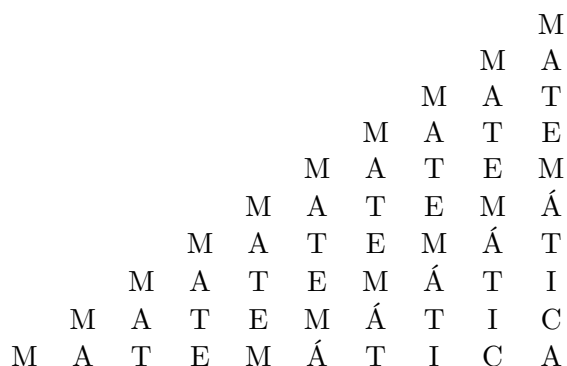
(A) $\frac{1013}{1012}$ (B) $\frac{2027}{2026}$ (C) $\frac{1015}{1014}$ (D) $\frac{2027}{2025}$ (E) $\frac{1014}{1013}$

8. Gabriel olhou no relógio e percebeu que eram exatamente 20 horas e 26 minutos do dia 05 de junho de 2026, uma sexta-feira. Após exatos 100.000 minutos contados a partir deste exato instante, em que dia da semana nós estaremos?

(A) terça-feira.
(B) quarta-feira.
(C) quinta-feira.
(D) sexta-feira.
(E) sábado.

9. Durante o desenvolvimento de um projeto em um software de modelagem 3D, uma designer criou uma peça triangular com área inicial de 50 cm^2 . Para que a peça se encaixasse perfeitamente no chassi do produto, ela precisou fazer um ajuste nas dimensões originais: reduziu a base do triângulo em $x\%$ e aumentou a altura relativa a essa base também em $x\%$, em que x é um número real positivo. Após aplicar as alterações, o painel do software indicou que a nova área do triângulo estabilizou em 48 cm^2 . O valor de x é:
- (A) 2
 - (B) 4
 - (C) 20
 - (D) 40
 - (E) 96
10. Arnaldo e Bernaldo estão jogando um jogo de tabuleiro. A cada rodada, cada um deles deve lançar duas vezes um dado de seis faces, enumeradas de 1 a 6, e mover seu personagem pela quantidade de casas obtidas como soma dos resultados. Os personagens de ambos começam na mesma casa. Em quantos resultados dos dados o personagem de Bernaldo terá andado o dobro de casas que o personagem de Arnaldo após a primeira rodada?
- (A) 30
 - (B) 32
 - (C) 36
 - (D) 40
 - (E) 45
11. Manuel, Nestor, Otávio e Paulo são amigos, e cada um deles tem quatro camisas nas cores verde, azul, vermelha e branca. De quantas maneiras cada um deles pode vestir uma de suas camisas de modo que uma mesma cor não se repita mais que duas vezes?
- (A) 192
 - (B) 196
 - (C) 200
 - (D) 204
 - (E) 208
12. Para se exercitar, Andréia e Paulo decidiram dar voltas em um quarteirão quadrado. Eles partiram do mesmo vértice, no mesmo instante e em sentidos opostos. Para animar o treino, combinaram de bater as mãos toda vez que se encontrassem, inclusive no exato momento da largada. Sabe-se que eles mantiveram velocidades constantes, mas Andréia correu enquanto Paulo apenas caminhou. Ao final da segunda volta de Paulo, ele encontrou Andréia na esquina de partida, e ela lhe disse que havia acabado de completar a quinta volta completa. Do momento em que começaram até esse reencontro final, quantas vezes eles bateram as mãos?
- (A) 5
 - (B) 7
 - (C) 8
 - (D) 10
 - (E) 14

13. Observe o diagrama abaixo:

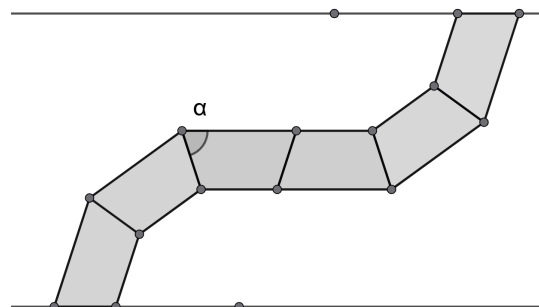


De quantas maneiras distintas podemos formar a palavra MATEMÁTICA, começando por alguma letra M na diagonal maior, movendo-se apenas uma letra para a direita ou para baixo por vez?

- (A) 500
- (B) 512
- (C) 550
- (D) 576
- (E) 625

14. Seis trapézios isósceles idênticos são colocados como na figura abaixo, e duas retas paralelas passam pelos lados dos trapézios das extremidades. A medida, em graus, do ângulo α é:

- (A) 60°
- (B) 66°
- (C) 72°
- (D) 75°
- (E) 84°

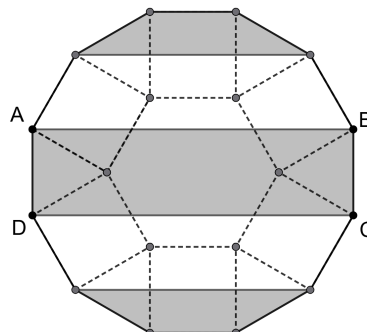


15. Uma folha retangular é dobrada ao meio pela sua horizontal e depois novamente ao meio pela sua vertical. Em seguida, são feitos dois cortes pelas diagonais dos retângulos obtidos. Em quantos pedaços a folha ficou dividida?

- (A) 4 pedaços.
- (B) 8 pedaços.
- (C) 9 pedaços.
- (D) 12 pedaços.
- (E) 16 pedaços.

16. A figura abaixo ilustra como decompor um dodecágono regular em outros polígonos regulares. Sabendo que a área do retângulo $ABCD$ é 72cm^2 , qual é a soma das medidas das áreas sombreadas?

- (A) 144cm^2
 (B) 126cm^2
 (C) 120cm^2
 (D) 108cm^2
 (E) 96cm^2



17. Os números reais positivos x , y e z são soluções do seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} (x+y)^2 + (x+z)^2 + (y+z)^2 = 112 \\ (x-y)^2 + (x-z)^2 + (y-z)^2 = 12. \end{cases}$$

Determine o valor de $x + y + z$.

- (A) 9
 (B) 10
 (C) 12
 (D) 15
 (E) 16
18. O *Eurovision Song Contest* é o maior e mais tradicional festival internacional de canções do mundo. Na edição de 2026, a cantora DARA fez história ao conquistar a primeira vitória da Bulgária na competição com a música BANGARANGA. Para celebrar este marco, um fã-clube decidiu criar senhas de acesso exclusivas a partir dos anagramas do título da canção. Uma senha só é considerada válida se começar e terminar com a letra A, não podendo apresentar duas letras A em posições adjacentes (exemplo de senha válida: ABNARAGGNA). Quantas senhas diferentes podem ser criadas com estas regras?
- (A) 180
 (B) 1800
 (C) 3600
 (D) 3780
 (E) 7200

19. Em uma de suas viagens, o astuto aventureiro Ulisses da Silva vagou por dias pela floresta a ponto de perder noção do tempo. Em um certo fim de tarde, ele chegou a uma pequena vila, onde foi recebido pelo prefeito, que lhe explicou como era a vida naquele local:

"Nesta vila, a semana começa no domingo e termina no sábado. De segunda-feira a sexta-feira, os aldeões saem cedo trabalhar, e voltam pelo fim da tarde. Nos demais dias, eles descansam. Aqui estão alguns aldeões. Você pode conversar com eles, mas tome cuidado: um deles sempre mente, mas os demais todos falam a verdade."

Alexandre logo se aproximou dos aldeões, e escutou as seguintes falas:

- Aldeão 1: "Anteontem eu descansei."
- Aldeão 2: "Até agora, trabalhei uma quantidade ímpar de dias esta semana."
- Aldeão 3: "Ainda não chegamos nem à metade da semana. Já estou cansado de trabalhar."
- Aldeão 4: "Quarta-feira foi ontem ou será amanhã."
- Aldeão 5: "Se contarmos todos os dias de anteontem até depois de amanhã, o número total de dias de trabalho será par."

Com sua astúcia, Ulisses logo descobriu o mentiroso, e concluiu que o dia da semana era:

- (A) segunda-feira.
- (B) terça-feira.
- (C) quarta-feira.
- (D) quinta-feira.
- (E) sexta-feira.

20. Seu Quincas é um quitandeiro que gosta de propor enigmas a seus clientes em troca de prêmios. Certo dia, um grupo de seis amigos encontra Quincas em frente a sua quitanda com um saco de batatas, e ele fala ao grupo:

"A quantidade de batatas neste saco pode ser dividida igualmente entre nós sete. Além disso, como eu sou generoso, se eu buscar mais uma batata ali na minha quitanda e colocar aqui dentro, a nova quantidade poderia ser dividida igualmente entre todos vocês. Quem acertar quantas batatas há aqui dentro pode levá-las."

"Mas as informações que o senhor nos deu ainda não são suficientes para saber a quantia exata", observou um dos amigos.

"É verdade", respondeu Quincas, "mas como eu sou justo, se vocês disserem em ordem crescente todos os valores possíveis, o último de vocês com certeza acertará. Com isso, vocês podem saber a quantidade exata. Ao vencedor, as batatas!"

Com base neste diálogo, quantas batatas há no saco de batatas?

- (A) 203
- (B) 245
- (C) 259
- (D) 287
- (E) 329

RASCUNHO