

Olimpíada Internacional

Mathématiques sans frontières 2024

Épreuve Mondiale

Prova definitiva

Caderno de Questões

Básico



Nome da Escola

Série:

Turma:

UF:

Cidade:



Rede
POC

International Education





Questão 1

Idioma pre-histórico (Língua estrangeira)
(7 pontos)

Justifique no caderno de resposta em um dos idiomas.

Resolva o exercício, no caderno de resposta, na língua estrangeira de sua preferência, dentre as propostas abaixo.

Grumpf goes to the market in his village where one can barter skins, mammoth tusks, and flint; the exchanges are as follows:

- 1 skin for 1 tusk and 2 flints
- 8 flints for 1 skin and 2 tusks

How many flints will Grumpf be able to obtain in exchange for his tusk?

Grumpf va al mercado de su aldea donde se pueden intercambiar pieles, colmillos de mamut y pedernal; los intercambios son los siguientes:

- 1 piel por 1 colmillo y 2 pedernales
- 8 pedernales por 1 piel y 2 colmillos

¿Cuántos pedernales podrá obtener Grumpf a cambio de su colmillo?

Grumpf se rend au marché de son village où l'on peut troquer des peaux, des défenses de mammoth et des silex ; on échange :

- 1 peau contre 1 défense et 2 silex
- 8 silex contre 1 peau et 2 défenses

Combien de silex Grumpf pourra-t-il obtenir en échange de sa défense ?

Grumpf geht auf den Markt in seinem Dorf, wo man Felle, Mammutstoßzähne und Feuersteine tauschen kann; die Tauschgeschäfte lauten wie folgt:

- 1 Fell gegen 1 Stoßzahn und 2 Feuersteine
- 8 Feuersteine gegen 1 Fell und 2 Stoßzähne

Wie viele Feuersteine wird Grumpf im Austausch für seinen Stoßzahn erhalten können?

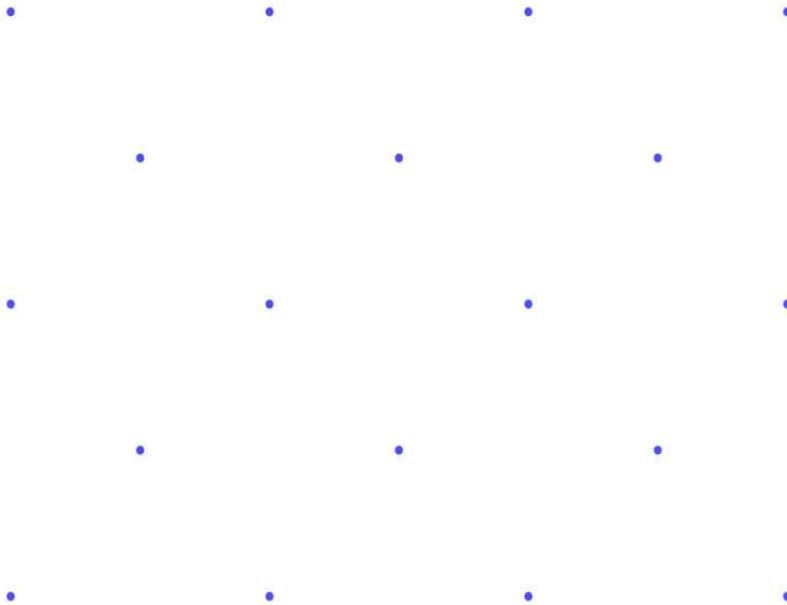


Questão 2

Liga pontos (5 pontos)

Tania desenha quadrados em papel pontilhado, usando os pontos do papel como vértices. Ela percebe que pode construir quadrados de cinco tamanhos diferentes.

Desenhe um quadrado de cada um dos cinco tamanhos no papel pontilhado.





Questão 3

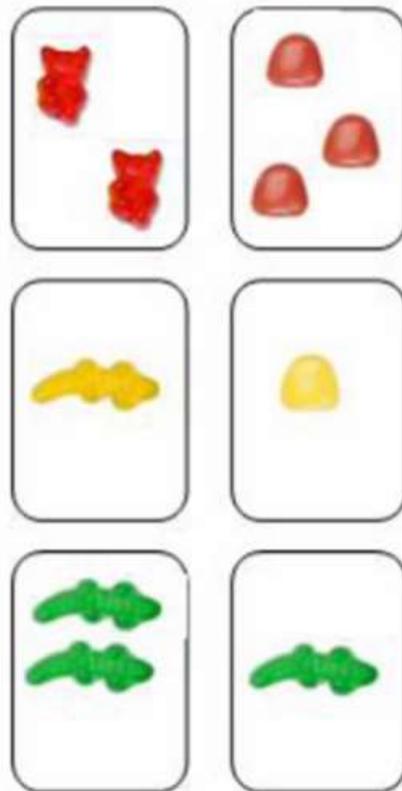
Todos diferentes, todos iguais (5 pontos)

Cole as 6 cartas abaixo nos quadrados vazios, no caderno de respostas.

Atenção:

Em uma linha ou coluna:

- os formatos dos doces devem ser todos iguais ou diferentes;
- as cores dos doces devem ser todas iguais ou diferentes;
- o número de doces em cada um dos cartões devem ser todos iguais ou diferentes.





Questão 4

Todo Poderoso Gandolf (10 pontos)

Em um jogo, o mago Gandoulf ganha moedas de ouro cada vez que completa um nível.

No início do jogo, seu baú está vazio.

Ele começa completando com sucesso o nível 1 e ganha 1 moeda de ouro, que coloca em seu baú.



A cada nível concluído com sucesso, ele ganha o dobro de moedas de ouro do nível anterior e as coloca em seu baú.

Então:

- no nível 2, ele ganha 2 moedas de ouro e as coloca no baú. Então ele tem 3 moedas de ouro no baú;
- no nível 3, ele ganha 4 moedas de ouro e as coloca no baú;
- no nível 4, ele ganha 8 moedas de ouro e também as coloca no baú.

Em que nível Gandoulf terá exatamente 1023 moedas de ouro no baú?

Justifique sua resposta.





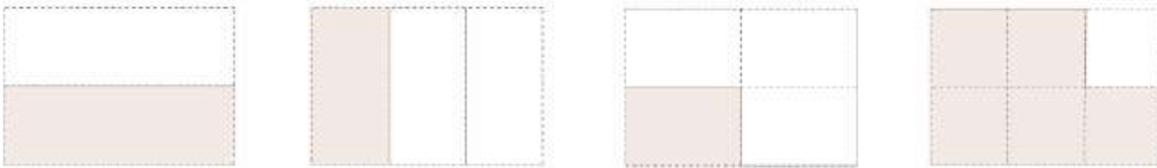
Questão 5

Matemática com chocolates (7 pontos)

Arnold tinha 4 barras de chocolate de mesmo tamanho:

- a primeira barra foi dividida em 2 partes iguais;
- a segunda em 3 partes iguais;
- a terceira em 4 partes iguais;
- e a quarta em 6 partes iguais.

As barras foram todas abertas, restando apenas as partes coloridas:



Arnold está fazendo um bolo de chocolate e precisa de $\frac{1}{2}$ de uma barra de chocolate para sua receita. Ele percebe que pode obter de diversas maneiras a quantidade que precisa de chocolate, sem alterar o tamanho das partes das barras de chocolate que sobrou.

Encontre 2 formas diferentes de obter $\frac{1}{2}$ da barra de chocolate.

Desenhe ou destaque suas soluções no caderno de respostas.

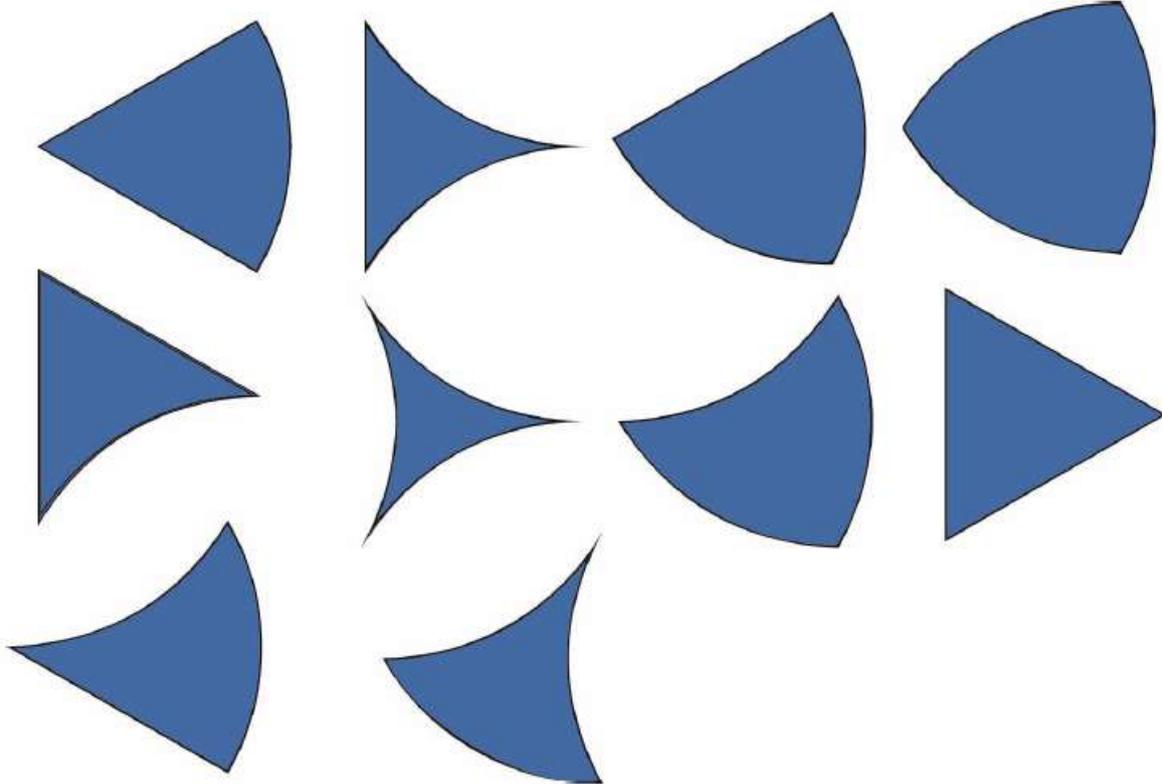


Questão 6

Bolha (5 pontos)

Louis reutiliza as peças do quebra-cabeça que fez na prova ensaio.
Ele utiliza todas as peças, forma a figura ao lado e a chama de bolha.

Reproduza a figura de Louis colando as 10 peças abaixo no caderno de respostas.

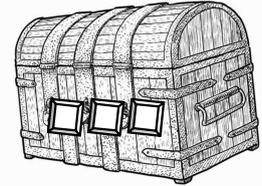




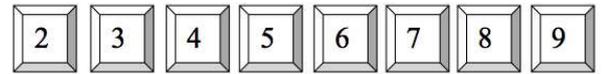
Questão 7

Pedra² (7 pontos)

Gandoulf quer abrir um baú mágico contendo um tesouro fabuloso. Ao lado do baú ele encontra 8 pedras numeradas de 2 a 9 e um pergaminho.



No pergaminho estão anotadas quatro regras que devem ser seguidas para abrir o baú:



- você deve colocar três pedras no baú;
- uma vez colocadas no baú, as três pedras formam um número inferior a 300;
- multiplicando os números das três pedras, obtemos 72;
- há um número ímpar na pedra do meio.

**Indique o número que Gandouf deve formar, com três pedras, para abrir o baú.
Justifique sua resposta.**



Questão 8

Suco de fruta (10 pontos)

A diretora de uma escola de 15 turmas quer oferecer um copo de suco de fruta para cada aluno.

Uma lanchonete perto da escola vende garrafas de suco de fruta de 1,5 litros por R\$ 2,00 a garrafa.

Estime o valor que a diretora precisará gastar.

Explique seu raciocínio.





Questão 9

..... **Embalando canetas (10 pontos)**

Claire está embalando canetas. Em cada caneta, ela cola uma etiqueta vermelha.

Depois de etiquetar 3 canetas, ela as coloca em uma caixa. Em cada caixa, ela cola uma etiqueta amarela.

Depois de preencher 3 caixas, ela as coloca em uma outra caixa. Ela cola uma etiqueta verde em cada caixa.

Claire colou 52 etiquetas.

Quantas canetas ela embalou? Justifique sua resposta.

