

# Caderno de Questões

# 2022

Mathématiques  
SANS  
Frontières

Nível Básico 4º ao 6º ano  
Ensino Fundamental



Cada questão vale 5 pontos.  
Qualquer tentativa gera alguma pontuação.

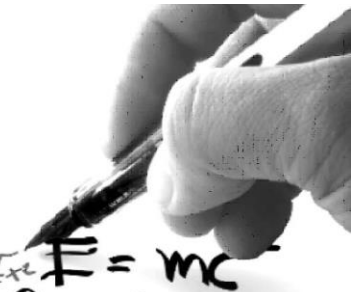
A organização das resoluções será levada em conta.  
Responda cada questão em apenas uma folha no  
espaço correspondente no caderno de respostas.



Rede  
POC

International Education





**Questão 1<sup>2</sup>**

**La carte des desserts (Língua estrangeira)**

*A Nicolas Sechaud, fundador da OIMSF, editor e promotor meticoloso que deu grande contribuição à MsF Junior (nível Básico) !*

Responda no caderno de respostas num dos idiomas anteriores.

Au restaurant, Eléna, Lucas, Johanna et Paul prennent chacun un dessert différent : tarte aux fraises, mousse au chocolat, éclair au café ou tarte aux pommes.

- Eléna n’aime pas les tartes.
- Paul prend la mousse au chocolat.
- Lucas n’aime pas les pommes.

**Qui mange quoi ?**

Elena, Lucas, Johanna und Paul sind im Restaurant und wählen alle eine andere Nachspeise: Erdbeerkuchen, Schokoladencreme, ein mit Kaffeecreme gefülltes Teilchen, Apfelkuchen.

- Elena mag keinen Kuchen;
- Paul nimmt die Schokoladencreme ;
- Lucas mag keine Äpfel.

**Wer isst was?**

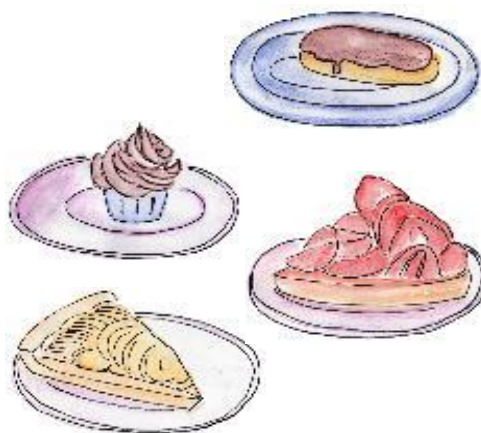
In a restaurant, Elena, Lucas, Johanna and Paul each have a different dessert: strawberry tart, chocolate mousse, coffee éclair or an apple tart.

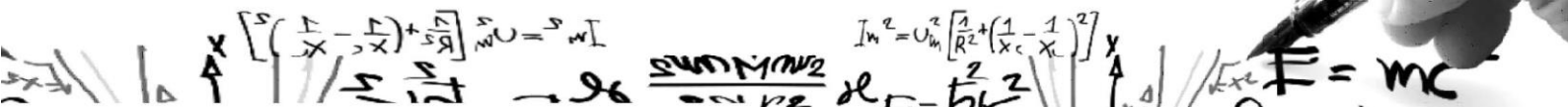
- Elena does not like tarts;
- Paul has the chocolate mousse;
- Lucas does not like apples.

**Who eats what?**

En un restaurante, Elena, Lucas, Johana y Paul tienen cada uno un postre diferente: tarta de fresas, mousse de chocolate, éclair de café a tarta de manzana.

- A Elena no le gustan las tartas ;
- Paul tiene la mousse de chocolate ;
- A lucas no le gustan las manzanas. **¿Quién come qué?**





## Questão 2<sup>3</sup>

### Entrega de medalhas

Para uma cerimônia de entrega de medalhas da Olimpíada Internacional Mathématiques sans Frontières, Hélène precisa comprar 23 lanches.

Cada lanche custa 3 euros e há uma promoção:

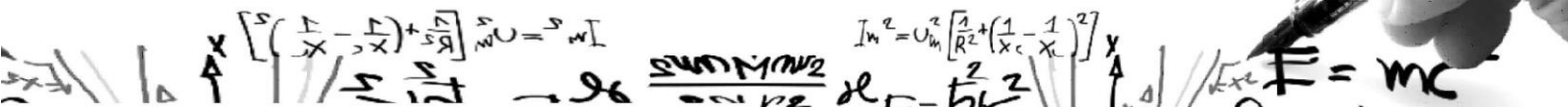
“Compre 4 lanches e ganhe o 5º gratis!”

Qual o valor mínimo que Hélène poderá gastar?

Justifique sua resposta.







### Questão 3<sup>4</sup>

#### Gandoulf e os 9 anões

Após um erro de feitiço, Gandoulf fez surgir 9 anões azuis. 8 anões foram criados a mais!  
Para corrigir o erro cometido, ele utilizou 2 fórmulas mágicas:

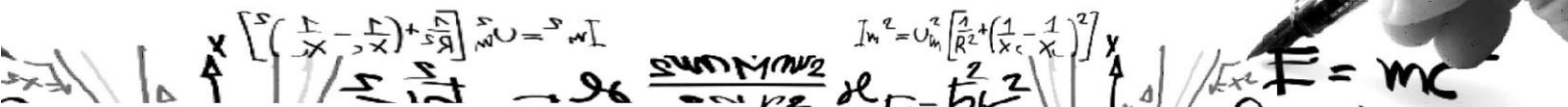
- Magia 1 : transforma exatamente 5 anões em 5 flores
- Magia 2 : cria 4 anões



Ele usou essas duas magias várias vezes até restar um ÚNICO anão.

**Quantas flores Gandoulf acabou criando nesse processo?**

**Justifique sua resposta.**



## Questão 4<sup>7</sup>

### Máscaras para o carnaval

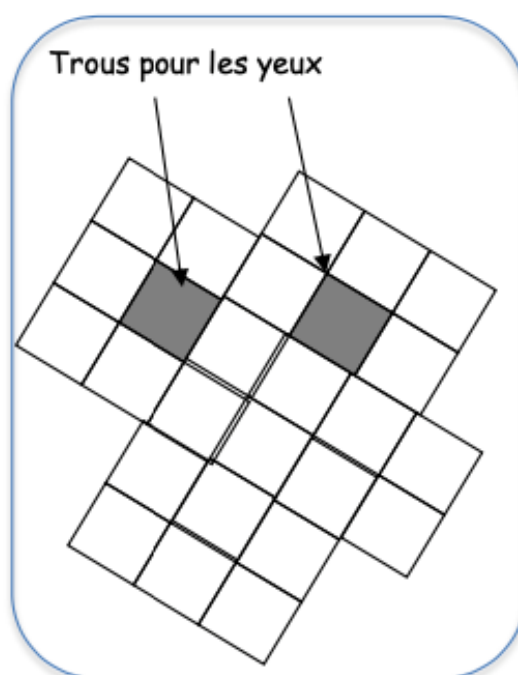
Para o carnaval, uma professora pediu a seus alunos para decorarem suas próprias máscaras. Para isso, ela lhes deu **apenas 4 peças para colar** no molde abaixo.

Essas partes:

- possuem a mesma forma;
- são do mesmo tamanho;
- têm cores diferentes;
- e devem ser coladas sem sobreposição.

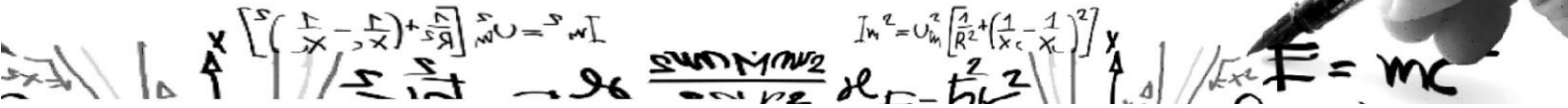
Com essas 4 peças apenas, a máscara deve ser totalmente decorada!

Os espaços indicados no modelo (*Trous pour les yeux*), correspondem à abertura da máscara para os olhos!



**Em seu caderno de respostas, utilizando apenas 4 cores, descubra a forma das peças entregues pela professora.**

**Mostre a máscara decorada!**



Questão 5<sup>8</sup>

Em busca do tesouro

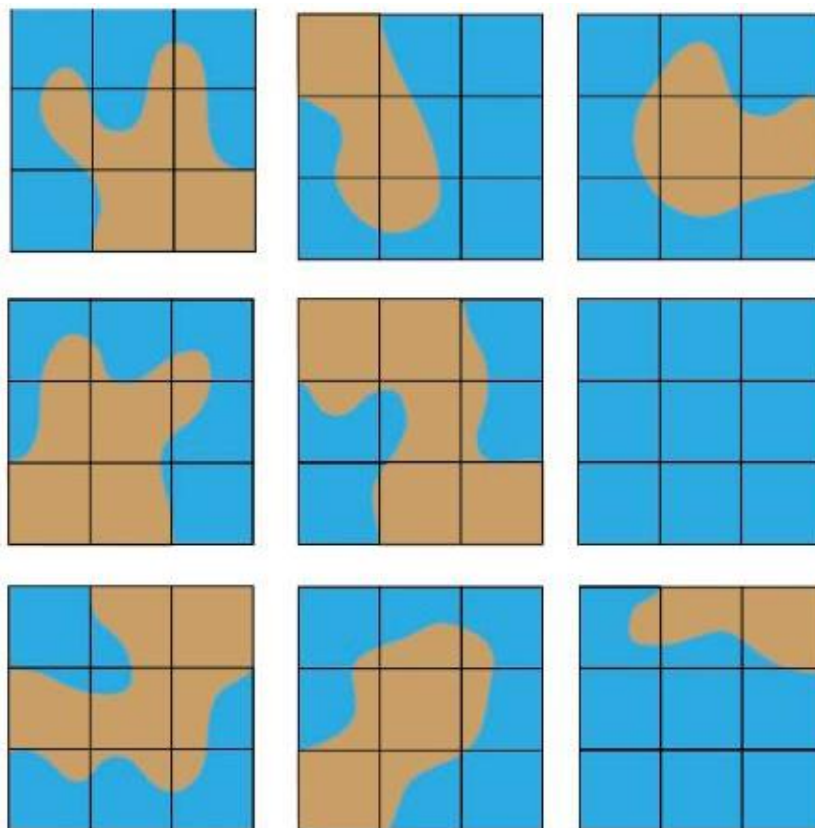
Barba Negra cortou o mapa de sua ilha em 9 pedaços para proteger seu tesouro.

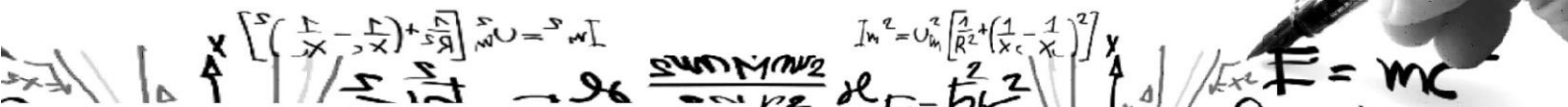
Robin encontrou todas as peças e quer reconstruir o mapa para roubar o tesouro.

Ele sabe que:

- o mapa é quadrado;
- ele representa a ilha inteira;
- o tesouro está localizado exatamente no centro do mapa.

Recorte os pedaços do mapa abaixo e cole em seu caderno de respostas, reconstruindo o mapa e indicando a localização do tesouro.





## Questão 6<sup>9</sup>

### O ciclone

Um ciclone é formado acima do oceano e dirige-se para a Ilha da Matemática.

Todos os dias o ciclone se move e seu raio diminui em 200 km.

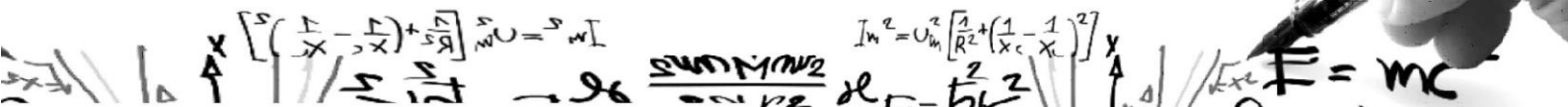
A tabela abaixo mostra o deslocamento do olho do ciclone:



	Do meio-dia de 2 <sup>a</sup> .f ao meio-dia de 3 <sup>a</sup> .feira	Do meio-dia de 3 <sup>a</sup> .f ao meio-dia de 4 <sup>a</sup> .feira	Do meio-dia de 4 <sup>a</sup> .f ao meio-dia de 5 <sup>a</sup> .feira	Do meio-dia de 5 <sup>a</sup> .f ao meio-dia de 6 <sup>a</sup> .feira
Número de km para o Leste	800	600	400	200
Número de km para o Oeste	200	800	600	400

No mapa que se encontra em seu caderno de respostas, é mostrada a posição do ciclone na segunda-feira ao meio-dia. Nesse dia, o raio do ciclone é de 1.600 km.

**Pinte de Vermelho, em seu caderno de respostas, a parte da ilha afetada pelo ciclone entre o meio-dia de segunda-feira e o meio-dia de sexta-feira.**



## Questão 7<sup>4</sup>

Em busca do número perfeito

Números perfeitos são bastante raros. Um número perfeito é um número igual à soma de seus divisores, exceto ele mesmo.

Por exemplo, 6 é um número perfeito porque:

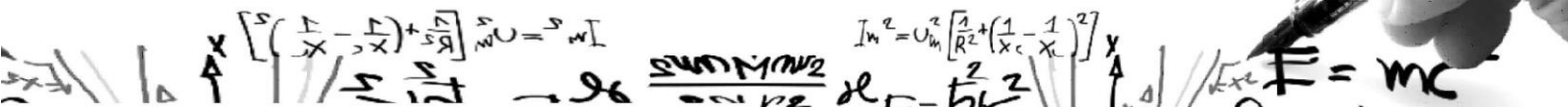
- 1, 2 e 3 são divisores de 6, além do próprio número 6;
- $1 + 2 + 3 = 6$

Encontre o único número perfeito entre 15 e 30.

Justifique sua resposta.







## Questão 8<sup>5</sup>

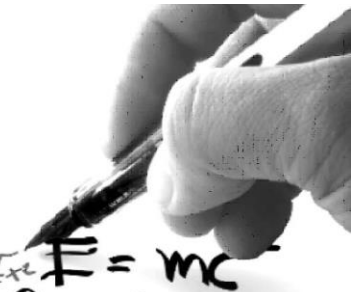
Um dois três quatro cinco seis ...

Antoine decidiu contar em voz alta, sem parar, até um bilhão!

Ele conseguirá terminar até o final do dia?

Explique seu raciocínio.





## Questão 9<sup>6</sup>

Encontre sua tigela

Cada cachorro precisa chegar até sua tigela de comida sem sair da grade indicada (semelhante a um tabuleiro quadriculado) em seu caderno de respostas.

Atenção:

- cada cachorro e sua tigela são da mesma cor;
- todo cachorro pode avançar pelas “casas” do piso quadriculado apenas se as mesmas tiverem um lado em comum;
- dois cães diferentes não podem passar pela mesma “casa” (quadrado do tabuleiro).

Usando canetas de cores diferentes, trace em seu caderno de respostas o percurso de cada cachorro até sua tigela.

