

OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - 2025

06 de setembro de 2025

Nível Júnior (5º ano do ensino fundamental)

1. Uma padaria vende sonhos e bolos. Cada sonho custa R\$ 2,50 e cada bolo custa R\$ 12,00. A padaria tem as seguintes promoções:

- 4 sonhos por R\$ 8,00.
- 2 bolos por R\$ 22,00.

As promoções são aplicadas sempre que possível para cada compra. Por exemplo, comprar $9 = 4 + 4 + 1$ sonhos em uma única compra custam

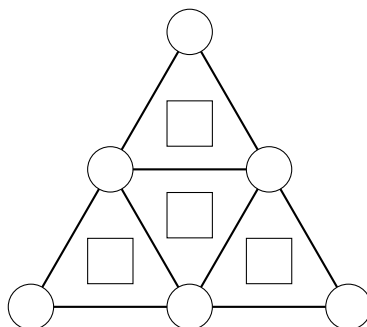
$$R\$8,00 + R\$8,00 + R\$2,50 = R\$18,50.$$

- (a) Luíza fez uma única compra de 3 bolos e 5 sonhos. Quanto ela gastou?
- (b) Joana gastou exatamente R\$ 43,00 em uma única compra. Quantos sonhos e quantos bolos ela comprou?

2. Os números naturais são escritos em colunas conforme o padrão abaixo:

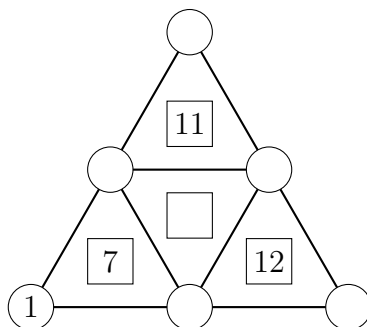
O	M	E	R	J
1		2		3
	5		4	
6		7		8
	10		9	
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots

- (a) O número 27 aparece na coluna associada a qual letra?
- (b) E o número 2025? Em qual coluna ele aparece? Explique como chegou à resposta.
3. Uma turma tem 55 estudantes, sendo 29 meninos e 26 meninas. Sabe-se que 60% dos estudantes da turma participaram da OMERJ.
- (a) Quantos estudantes da turma participaram da OMERJ?
- (b) No mínimo, quantas meninas participaram da OMERJ?
4. Sofia fez o desenho abaixo:



- Em cada círculo ela escreveu um dígito de 1 a 9 (inclusive).
- Os seis dígitos que Sofia escreveu nos círculos são todos distintos.
- Em cada quadrado, ela escreveu a soma dos dígitos nos círculos que formam os vértices do triângulo correspondente.

Depois de preencher todos os círculos e quadrados, ela apagou alguns números. O desenho ficou assim:



Sofia então mostrou o desenho ao seu irmão Giulio. Ele ficou curioso e quis descobrir todos os números que ela havia escrito. Ajude Giulio e encontre todos os números que Sofia apagou.

- João mora em uma rua às margens de um rio. As casas são numeradas sequencialmente $1, 2, 3, \dots$. Sabe-se que há pelo menos duas e no máximo 10 casas. Ontem, João saiu de casa e caminhou até o fim da rua, somando os números das casas pelas quais passou, sem contar a sua. Hoje, ele saiu em direção ao começo da rua e também somou os números das casas (novamente sem contar a sua). Para sua surpresa, obteve o mesmo resultado nos dois dias! Quantas casas existem na rua e qual é o número da casa de João?
- O retângulo abaixo foi dividido em 9 retângulos menores. Para algum deles, o seu perímetro está sendo indicado na figura.

	16	
22	18	
	20	16

- Calcule o perímetro dos outros quatro retângulos menores (os não preenchidos).
- Calcule o perímetro do retângulo maior (o retângulo que contém todos os retângulos menores).