

	<b>OLIMPIÁDA ITABIRANA DE MATEMÁTICA - 2021</b>		
	<b>PROVA NÍVEL1</b>	<b>ANO:</b>	<b>TURMA:</b>
	<b>NOME:</b>		

**Questão 1)** A professora Fernanda resolveu fazer um ditado matemático para que seus alunos resolvessem. Será que você consegue acertar?

“Eu pensei em um número. Multipliquei por 4, dividi esse resultado por 2 e somei 16. Ao final, extraí a raiz quadrada e obtive como resultado o número 6. Em qual número eu pensei?”

- a) 10                      b) 13                      c) 15                      d) 18                      e) 20

**Questão 2)** Os alunos do sexto ano da Escola Drumondina resolveram fazer uma rifa, onde cada número custa R\$2,00. Gabriel tinha que vender dos números 300 a 399 e, para ajudar, seu tio resolveu comprar todos os números de Gabriel que fossem divisíveis por 13. Quanto o tio de Gabriel gastou?

- a) R\$12,00                      b) R\$14,00                      c) R\$18,00                      d) R\$24,00                      e) R\$30,00

**Questão 3)** Minecraft é um jogo de sobrevivência em mundo aberto onde o jogador precisa minerar e construir itens para alcançar os seus próprios objetivos.

Uma Shulker Box é uma “mochila” que é obtida craftando um baú com dois cascos de Shulker. Isso é uma excelente notícia para quem precisa sair em exploração, pois assim, é possível ampliar o espaço do inventário. O inventário do jogador conta com 27 espaços disponíveis para guardar itens. Se um desses itens for uma shulker box, você ganha outros 27 espaços dentro dela, para armazenar outros itens.

Se um jogador conseguiu colocar doze shulker box em seu inventário, quantos espaços ele vai ter disponíveis para guardar itens?

- a) 300                      b) 324                      c) 339                      d) 351                      e) 405

**Questão 4)** “Selos são pequenas estampilhas adesivas, geralmente de papel, utilizadas para comprovar o franqueamento de objetos postais ou o pagamento de prestação de serviços postais. Eles são ilustrados com motivos de cunho artístico e cultural alusivos a temas específicos, razão pela qual se tornam peças de colecionamento muito procuradas e de alto valor agregado. [...]”

**BLOCO POSTAL:** Conjunto de um ou mais selos impressos em pequena folha protegido por uma moldura, picotados ou não, que pode ser usado no todo ou em parte no porteamento da correspondência. Para a Filatelia é imprescindível manter a sua forma original.”



Fonte: [https://blog.correios.com.br/filatelia/?page\\_id=4931](https://blog.correios.com.br/filatelia/?page_id=4931)

O bloco postal ao lado foi lançado no ano de 1969 em parceria com a ACAPI com o intuito de divulgar a Piscicultura e Aquariorfilia. Suponha que esse bloco tenha a dimensão total de 10cm de largura e 8cm de altura, com margens de 2cm, e que todos os selos tenham medidas congruentes. Qual é a razão entre a área de um selo e a área de todo o bloco?

a) 3/40

b) 40/3

c) 3/10

d) 10/3

e) 7/10

**Questão 5)** O Brasil possui muitas obras de arte espalhadas em suas ruas, e a Escadaria Selarón, com seus 215 degraus, é uma delas. Inicialmente conhecida como Escadaria do Convento de Santa Teresa, fica entre os bairros de Santa Teresa e Lapa, na cidade do Rio de Janeiro. O artista Jorge Selarón morava próximo à escadaria e começou a reformá-la com seus próprios recursos até ganhar notoriedade e receber doações de moradores e visitantes. A escadaria foi tombada pela prefeitura em 2005.



Ester e Helena foram visitar a Escadaria Selarón e resolveram cronometrar o tempo de subida. Ester subia 10 degraus a cada 12 segundos, enquanto Helena subia 10 degraus a cada 16 segundos. Dessa forma, quanto tempo Ester precisou ficar esperando Helena chegar até o topo?

a) 1min 26 s

b) 1min 43s

c) 4min 18s

d) 5min 44s

e) 8min 6s

**Questão 6)** Dona Marta foi ao cinema com suas filhas Mariana e Meire. Ao entrarem no cinema, encontraram cinco poltronas livres, uma ao lado da outra. De quantas maneiras as três podem se sentar, de forma que sempre fiquem juntas?

a) 6

b) 9

c) 12

d) 15

e) 18

**Questão 7)** Ana subtraiu o menor número de três algarismos diferentes do menor número de três algarismos iguais. Que resultado ela obteve?

a) 5

b) 6

c) 7

d) 8

e) 9

**Questão 8)** Qual é o algarismo das dezenas da soma  $2+22+222+2222+\dots+222\dots222$  (vinte e dois algarismos 2).

a) 0

b) 2

c) 4

d) 6

e) 8

**Questão 9)** João tem 5 copos com 200mL de água completamente cheios. 4 desses copos enchem uma garrafa. Que fração do copo,  $1/8$  da garrafa encherá?

a)  $1/2$

b)  $2/3$

c)  $5/8$

d)  $4/5$

e)  $1/8$

**Questão 10)** Todas as 30 crianças de um bairro responderam sim ou não a duas perguntas: “Você já andou de bicicleta?” e “Você já andou de Skate?”. Responderam *sim* à primeira pergunta 25 crianças, responderam *sim* à segunda pergunta 10 crianças, enquanto 4 responderam *não* às duas perguntas. Quantas crianças responderam *sim* às duas perguntas?

a) 10

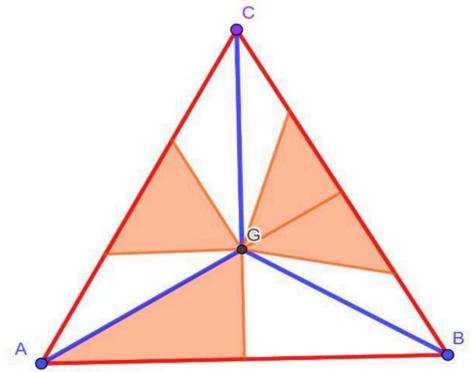
b) 16

c) 9

d) 25

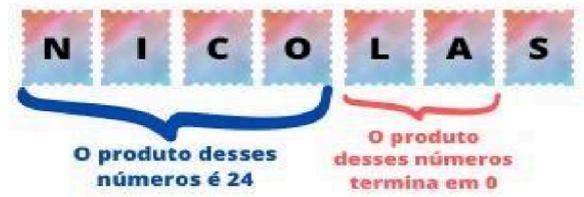
e) 26

**Questão 11)** O triângulo ABC ao lado é equilátero e sua área é igual a  $9\text{m}^2$ , e foi dividido em três partes iguais pelas linhas azuis. Observe que os triângulos AGB, BGC e CGA foram subdivididos em partes congruentes. Qual é a área total das partes alaranjadas?



- a) 3                      c) 4                      e) 6  
b) 1                      d) 5

**Questão 12)** Nicolas resolveu brincar com as letras do seu nome e fez sete cartões, cada um com uma letra na frente e um número atrás, de 1 a 7, sem haver repetição. Observe os quadrinhos e responda: Qual o número atrás da letra S?

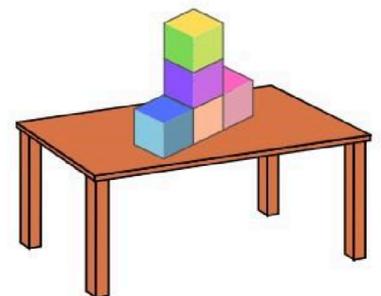


- a) 1                      c) 4                      e) 7  
b) 3                      d) 6

**Questão 13)** A caneca de João tem capacidade para  $\frac{3}{5}$  L de água. Que fração dessa caneca ele encherá com  $\frac{1}{2}$  L de água?

- a)  $\frac{5}{6}$                       b)  $\frac{3}{5}$                       c)  $\frac{3}{10}$                       d)  $\frac{11}{10}$                       e)  $\frac{4}{7}$

**Questão 14)** João está passando o tempo brincando com 5 dados. A brincadeira consiste em empilhar os dados seguindo um modelo, e depois anotar a soma dos números de todas as faces que ele consegue ver quando dá uma volta ao redor da mesa. As faces de cada dado são numeradas de 1 a 6 e a soma dos números de duas faces opostas é sempre 7. João montou os dados igual à figura ao lado. Sabendo disso, qual é a maior soma que ele pode obter?



- a) 77                      c) 83                      e) 100  
b) 79                      d) 85

**Questão 15**

Em uma rua, as casas são idênticas e ficam localizadas uma ao lado da outra. Essas casas serão pintadas nas cores azul, amarelo, vermelho e verde, de modo que duas casas consecutivas tenham cores distintas. Sabendo-se que as casas podem ser pintadas de 324 maneiras diferentes, quantas casas essa rua possui?

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