

## AVALIAÇÕES SOMATIVAS

### MATEMÁTICA Segundo Ano Integrado DS2 – EDI2 – QUI2

Prezado(a) aluno(a):

1. Este caderno contém 15 questões de múltipla escolha. Cada questão tem somente uma alternativa correta.
2. Não se esqueça de assinar o gabarito no espaço reservado.
3. Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão anuladas.
4. Para realização da prova você poderá portar somente caneta, lápis e borracha.
5. É terminantemente proibido portar telefones celulares ou quaisquer aparelhos eletrônicos durante a prova.
6. Permitir o uso de calculadora?    ( ) SIM    ( X ) NÃO

Obs.

Preencha **totalmente** os círculos.

Não se esqueça de escrever seu **nome** dentro do espaço reservado.

Name				
Date		Period		

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**AValiação Somativa de Matemática**  
**SEGUNDO ANO INTEGRADO**

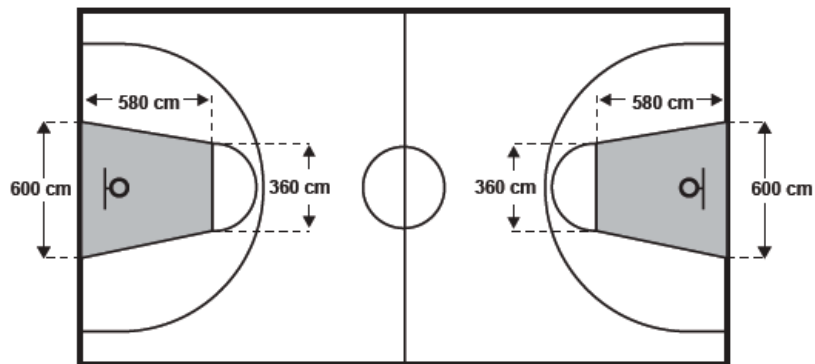
Turma(s) : DS2 – EDI2 – QUI2

Prof.: Fabrício Almeida de Castro, João Batista Queiroz Zuliani e José Jozelmo Grangeiro Vieira

É proibido o uso de calculadora

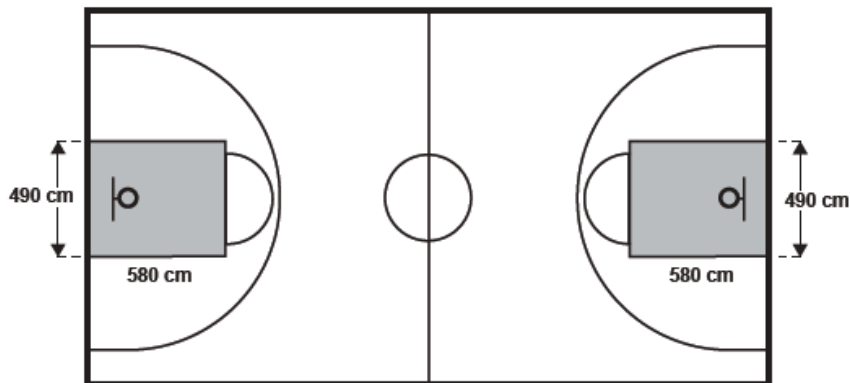
**Questão 01**

(ENEM-2015) O Esquema I mostra a configuração de uma quadra de basquete. Os trapézios em cinza, chamados de garrafões, correspondem a áreas restritivas.



**Esquema I: área restritiva antes de 2010**

Visando atender as orientações do Comitê Central da Federação Internacional de Basquete (Fiba) em 2010, que unificou as marcações das diversas ligas, foi prevista uma modificação nos garrafões das quadras, que passariam a ser retângulos, como mostra o Esquema II.



**Esquema II: área restritiva a partir de 2010**

Após executadas as modificações previstas, houve uma alteração na área ocupada por cada garrafão, que corresponde a um(a)

- a) aumento de 5 800 cm<sup>2</sup>.
- b) aumento de 75 400 cm<sup>2</sup>.
- c) aumento de 214 600 cm<sup>2</sup>.
- d) diminuição de 63 800 cm<sup>2</sup>.
- e) diminuição de 272 600 cm<sup>2</sup>.

### Questão 02

(ENEM-2011-1) Em uma certa cidade, os moradores de um bairro carente de espaços de lazer reivindicam à prefeitura municipal a construção de uma praça. A prefeitura concorda com a solicitação e afirma que irá construí-la em formato retangular devido às características técnicas do terreno. Restrições de natureza orçamentária impõem que sejam gastos, no máximo, 180 m de tela para cercar a praça. A prefeitura apresenta aos moradores desse bairro as medidas dos terrenos disponíveis para a construção da praça:

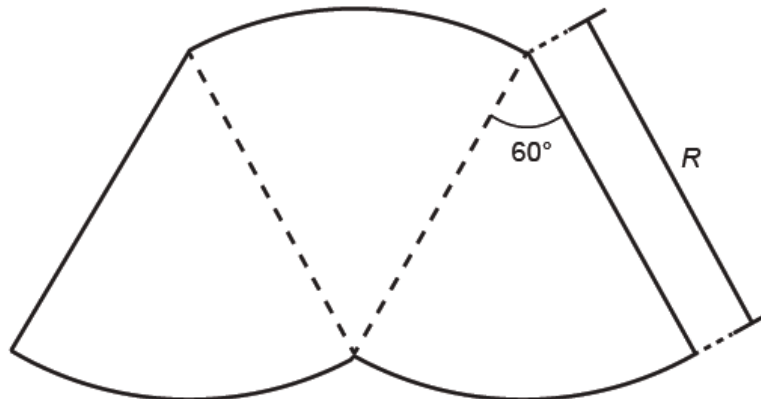
- Terreno 1: 55 m por 45 m
- Terreno 2: 55 m por 55 m
- Terreno 3: 60 m por 30 m
- Terreno 4: 70 m por 20 m
- Terreno 5: 95 m por 85 m

Para optar pelo terreno de maior área, que atenda às restrições impostas pela prefeitura, os moradores deverão escolher o terreno

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

### Questão 03

(ENEM-2015) O proprietário de um parque aquático deseja construir uma piscina em suas dependências. A figura representa a vista superior dessa piscina, que é formada por três setores circulares idênticos, com ângulo central igual a  $60^\circ$ . O raio  $R$  deve ser um número natural.



O parque aquático já conta com uma piscina em formato retangular com dimensões 50 m x 24 m. O proprietário quer que a área ocupada pela nova piscina seja menor que a ocupada pela piscina já existente. Considere 3,0 como aproximação para  $\pi$ . O maior valor possível para  $R$ , em metros, deverá ser

- a) 16.
- b) 28.
- c) 29.
- d) 31.
- e) 49.

### Questão 04

(UFMG) Duas bolas metálicas, cujos raios medem 1 cm e 2 cm, são fundidas e moldadas em forma de um cilindro circular cuja altura mede 3 cm. O raio do cilindro, em cm, é:

- a)  $\frac{3}{2}$
- b) 2
- c) 6
- d)  $2\sqrt{\frac{5}{3}}$
- e)  $2\sqrt{3}$

### Questão 05

(PUC-SP) O número de vértices de um poliedro convexo que possui 12 faces triangulares é

- a) 4
- b) 12
- c) 10
- d) 6
- e) 8

### Questão 06

No primeiro dia do mês um recipiente recebeu duas gotas de uma fragrância; no segundo dia, 4 gotas; no terceiro dia, 8 gotas, e assim por diante. No dia em que recebeu 2048 gotas, ficou completamente cheio. Isso ocorreu no dia

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 12
- e) 13

### Questão 07

Leia com atenção a história em quadrinhos.



Considere que o leão da história acima tenha repetido o convite por várias semanas. Na primeira, convidou a Lana para sair 19 vezes; na segunda semana, convidou 23 vezes; na terceira, 27 vezes e assim sucessivamente, sempre aumentando em 4 unidades o número de convites feitos na semana anterior. Imediatamente após ter sido feito o último dos 492 convites, o número de semanas já decorridas desde o primeiro convite era igual a:

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 16
- e) 18

### Questão 08

(UERJ) Maurren Maggi foi a primeira brasileira a ganhar uma medalha olímpica de ouro na modalidade salto a distância. Em um treino, no qual saltou  $n$  vezes, a atleta obteve o seguinte desempenho:

- todos os saltos de ordem ímpar foram válidos e os de ordem par, inválidos;
- O primeiro salto atingiu a marca de 7,04m, o terceiro a marca de 7,07m e assim sucessivamente cada salto aumentou sua medida em 3cm.

O último salto foi de ordem ímpar e atingiu a marca de 7,22m Calcule  $n$ .

- a) 10
- b) 11
- c) 12
- d) 13
- e) 14

### Questão 09

Uma loja vende seus artigos nas seguintes condições: à vista com 20% de desconto sobre o preço de tabela ou pelo cartão de crédito com 10% de acréscimo sobre o preço de tabela. Um artigo que à vista custa R\$ 6 000,00, pelo cartão custará:

- a) R\$ 10.100,00
- b) R\$ 4.800,00
- c) R\$ 7.700,00
- d) R\$ 8.250,00
- e) R\$ 6.300,00

### Questão 10

Uma pessoa tem 60% de seu capital aplicado à taxa de 5,5% ao mês e o restante a 5% ao mês. Se ao final de um mês os juros produzidos foram de R\$2.650,00, o capital inicial é de

- a) R\$ 40.000,00
- b) R\$ 45.000,00
- c) R\$ 50.000,00
- d) R\$ 53.000,00
- e) R\$ 55.000,00

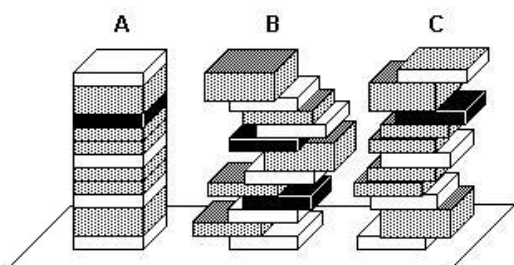
### Questão 11

Por um empréstimo de R\$ 80.000,00, a taxa de  $i\%$  ao mês, paga-se, de uma única vez, após dois meses, o montante de R\$ 115.200,00. Por terem sido aplicados juros compostos, a taxa mensal foi de

- a) 15%
- b) 20%
- c) 22%
- d) 24%
- e) 26%

### Questão 12

(UFSM)



Três crianças estavam brincando na biblioteca da escola e resolveram fazer pilhas de mesma altura, com livros, conforme a figura. A mais organizada fez a pilha A, e as outras duas fizeram as pilhas B e C. Considerando-se que todos os livros têm a mesma área de capa e que as pilhas têm a mesma altura, pode-se afirmar que

- a) o volume da pilha A é maior do que o volume da pilha C.
- b) os volumes das pilhas B e C são iguais e maiores do que o volume da pilha A.
- c) o volume da pilha A é menor do que o volume da pilha B que é menor do que o volume da pilha C.
- d) os volumes das três pilhas são iguais.
- e) não existem dados suficientes no problema para decidir sobre os volumes e compará-los.

**Questão 13**

Miriam preparou três tipos distintos de receitas usando quatro ingredientes (A,B,C e D) em proporções variadas, conforme a tabela 1. Os preços unitários dos ingredientes constam da tabela 2.

<b>Tabela 1</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>Receita 1</b>	3	6	1	3
<b>Receita 2</b>	4	4	2	2
<b>Receita 3</b>	0	1	1	6

<b>Tabela 2</b>	<b>Preço</b>
<b>A</b>	R\$ 0,20
<b>B</b>	R\$ 0,80
<b>C</b>	R\$ 1,20
<b>D</b>	R\$ 2,80

Determine a matriz (tabela 3) que registra o preço total de cada Receita.

a)

<b>Tabela 3</b>	<b>Preço Total</b>
<b>Receita 1</b>	R\$ 12,00
<b>Receita 2</b>	R\$ 15,00
<b>Receita 3</b>	R\$ 18,80

b)

<b>Tabela 3</b>	<b>Preço Total</b>
<b>Receita 1</b>	R\$ 25,00
<b>Receita 2</b>	R\$ 20,00
<b>Receita 3</b>	R\$ 18,00

c)

<b>Tabela 3</b>	<b>Preço Total</b>
<b>Receita 1</b>	R\$ 15,00
<b>Receita 2</b>	R\$ 18,00
<b>Receita 3</b>	R\$ 12,80

d)

<b>Tabela 3</b>	<b>Preço Total</b>
<b>Receita 1</b>	R\$ 15,00
<b>Receita 2</b>	R\$ 12,00
<b>Receita 3</b>	R\$ 18,80

e)

<b>Tabela 3</b>	<b>Preço Total</b>
<b>Receita 1</b>	R\$ 13,00
<b>Receita 2</b>	R\$ 15,00
<b>Receita 3</b>	R\$ 16,80

#### Questão 14

Dadas as matrizes  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$  e  $C = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$ . O valor de  $A - B^t - C$  é

a)  $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 9 \end{pmatrix}$

b)  $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$

c)  $\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -8 & -2 \end{pmatrix}$

d)  $\begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 10 & 1 \end{pmatrix}$

e)  $\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 5 & 10 \end{pmatrix}$

#### Questão 15

Analise as sentenças a seguir.

- I) O produto de matrizes  $A_{3 \times 2} \cdot B_{2 \times 1}$  é uma matriz  $3 \times 1$ .
- II) O produto de matrizes  $A_{5 \times 4} \cdot B_{5 \times 2}$  é uma matriz  $4 \times 2$ .
- III) O produto de matrizes  $A_{2 \times 3} \cdot B_{3 \times 2}$  é uma matriz quadrada  $2 \times 2$ .

É verdade que:

- a) somente I é falsa.
- b) somente II é falsa.
- c) somente III é falsa.
- d) somente I e III são falsas.
- e) I, II e III são falsas.