

## Racionalização de Denominadores

### Questão 1

A velocidade com que um corpo em queda livre chega ao solo, partindo de uma altura  $h$ , é dada pela expressão  $V = \sqrt{2gh}$ , segundo **Galileu Galilei**. (Na superfície da Terra, a aceleração da gravidade  $g$  é de, aproximadamente, **10 m/s<sup>2</sup>**)

Suponha que um corpo caia de uma torre de **10 m** de altura.

Qual a sua velocidade ao chegar ao solo?

(A)  $10\sqrt{2}$  m/s

(B)  $20\sqrt{2}$  m/s

(C)  $24\sqrt{2}$  m/s

(D)  $36\sqrt{2}$  m/s

**GABARITO: letra (A)**

### Questão 2

Muitas obras de arte de **Tarsila do Amaral** têm características geométricas. João Pedro foi a uma amostra de arte e pode ver de perto algumas réplicas das obras dessa grande artista. No entanto, seu amigo Felipe observando as janelas pintadas nos casarões da obra, verificou que tinham formato retangular e logo apontou para uma das janelas e desafiou seu amigo João Pedro com a seguinte pergunta:

Os lados dessa janela medem respectivamente:  $\sqrt{54}$  e  $\sqrt{150}$ .

Então, quanto é o **perímetro** dessa janela?

(A)  $12\sqrt{6}$

(B)  $16\sqrt{6}$

(C)  $22\sqrt{6}$

(D)  $28\sqrt{6}$

**GABARITO: letra (B)**

### Questão 3

Catarina está reformando a cozinha de sua casa. Para que tudo fique pronto, rapidamente, ela precisa comprar azulejos. Então, ela foi à loja e gostou muito do azulejo abaixo. Ele possui formato quadrado e o lado medindo  $6 - \sqrt{7}$ . Catarina mediu a área aproximada desse azulejo e descobriu que mede:

(A) 10,20 m<sup>2</sup>

(B) 11,25 m<sup>2</sup>

(C) 23 m<sup>2</sup>

(D) 34,25 m<sup>2</sup>

**GABARITO: letra (B)**

#### Questão 4

Para fixar melhor o conteúdo da matéria a professora montou um jogo onde cada aluno deveria identificar o fator racionalizante de sua expressão fracionária. Se você tivesse a expressão  $\frac{1}{4\sqrt{2}}$ , qual seria o fator racionalizante?

- (A)  $\sqrt{2}$
- (B)  $\sqrt[3]{1}$
- (C)  $\sqrt[3]{2}$
- (D)  $\sqrt[3]{2^2}$

**GABARITO: (D)**

#### Questão 5

O Rio de Janeiro se prepara para a Copa do Mundo de Futebol. Reformas foram realizadas nas instalações de vários estádio que abrigarão os jogos desse evento.

A última novidade foi a instalação de telões de alta tecnologia no estádio do Maracanã - RJ.

Com  $98 \text{ m}^2$  de área e sabendo que uma de suas laterais medem  $4\sqrt{7}$  m, quanto medirá a outra lateral desse painel?

- (A)  $\frac{7\sqrt{7}}{2}$
- (B)  $\frac{9\sqrt{7}}{2}$
- (C)  $\frac{11\sqrt{7}}{2}$
- (D)  $\frac{17\sqrt{7}}{2}$

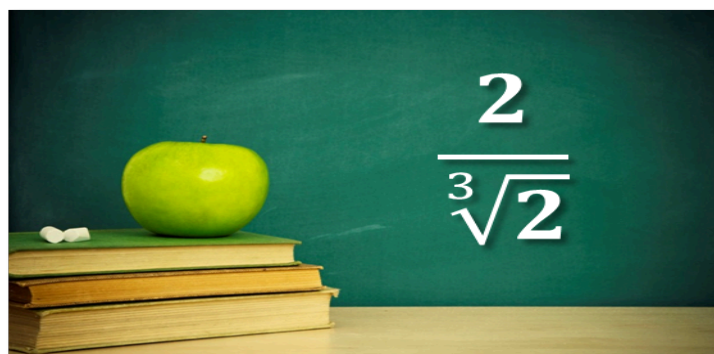
**GABARITO: (A)**

#### Questão 6

Tiago aprendeu que para racionalizar o denominador de uma fração devemos multiplicar os termos dessa fração por um fator racionalizante, de modo a obter uma nova fração equivalente com denominador sem radical. Então, que fator ele deve utilizar para racionalizar a fração que está na figura:

Marque o fator racionalizante.

- (A)  $\sqrt[3]{2}$
- (B)  $\sqrt[3]{4}$
- (C)  $\sqrt[3]{6}$
- (D)  $\sqrt[3]{13}$



**GABARITO: (B)**

#### Questão 7

Rafael racionalizou a expressão escrita no quadro ao lado e achou a seguinte fração:  $\sqrt{6}/2$ . Seu amigo Lucas rapidamente afirmou que a resposta do colega estava incorreta.

Qual será a resposta correta?

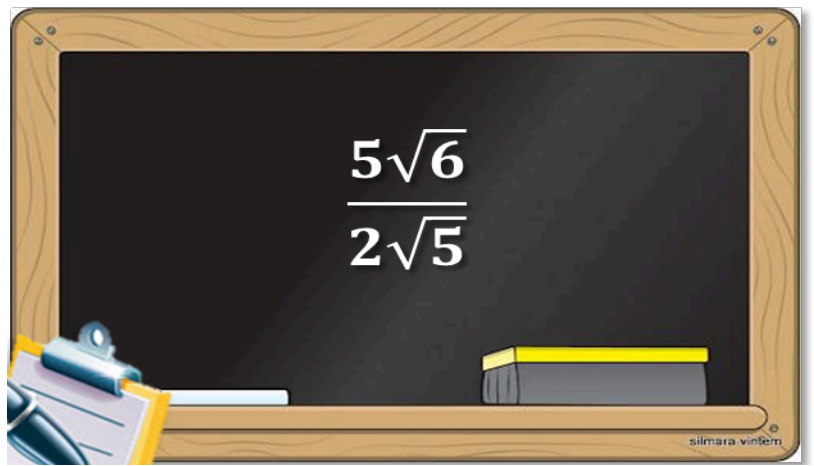
(A)  $\frac{5 - \sqrt{6}}{2 - \sqrt{5}}$

(B)  $\frac{6\sqrt{5}}{2}$

(C)  $\frac{\sqrt{30}}{2}$

(D)  $\frac{\sqrt{6}}{5}$

**GABARITO: (C)**



### Questão 8

Luana está estudando para sua avaliação bimestral. Ela está com muitas dúvidas em uma questão e precisa identificar qual das alternativas abaixo representa a solução da expressão:

(A)  $\sqrt{12}$

(B)  $3\sqrt{12}$

(C)  $\frac{3\sqrt{12}}{12}$

(D)  $\frac{5\sqrt{12}}{12}$

**GABARITO: (D)**

### Questão 9

A professora solicitou que Milena preparasse um seminário sobre Racionalização de denominadores. Então, Milena começou a estudar o conteúdo e preparou vários exemplos, entre os quais:  $\frac{1}{\sqrt[3]{7}}$ , Qual será a representação dessa expressão com o denominador racionalizado?

(A)  $\frac{\sqrt[3]{40}}{8}$

(B)  $\frac{\sqrt[3]{42}}{7}$

(C)  $\frac{\sqrt[3]{49}}{7}$

(D)  $\frac{\sqrt[3]{56}}{7}$

**GABARITO: (C)**

### Questão 10

O trigo ocupa o primeiro lugar em volume de produção mundial. No Brasil, a produção anual oscila entre 5 e 6 milhões de toneladas.

Para a colheita do trigo são utilizados tratores que percorrem os vastos campos.

Podemos representar o consumo de combustível de um certo tipo de trator pela expressão:  $\frac{10}{2 + \sqrt{3}}$  litros/km

Racionalizando o denominador dessa expressão, teríamos:

(A)  $10(2 - \sqrt{3})$

(B)  $\frac{12\sqrt{3}}{3}$

(C)  $\frac{13 - \sqrt{3}}{2}$

(D)  $15(2 + \sqrt{3})$

**GABARITO: (A)**

### Questão 11

A ideia da **arquitetura sustentável** é diminuir o impacto negativo causado ao meio ambiente. Temos como exemplo, a utilização de energia renovável.

Ao projetar essa casa utilizou-se um teto solar de forma triangular.

Sabendo que a área desse painel triangular mede  $46 \text{ m}^2$  e a altura mede  $(7 - \sqrt{3}) \text{ m}$ , calcule a medida da base.

(A)  $(7 + \sqrt{3})$

(B)  $2(7 + \sqrt{3})$

(C)  $\frac{7 + \sqrt{3}}{2}$

(D)  $(7 - \sqrt{3})$

**GABARITO: (B)**

### Questão 12

Certo desenho é formado por 4 triângulos retângulos, cortados de azulejos decorados, dos quais um dos catetos mede  $2\sqrt{5} \text{ cm}$ . Qual deve ser a medida do outro cateto para que esse desenho tenha área de  $60 \text{ cm}^2$ ?

(A)  $3\sqrt{5} \text{ cm}$

(B)  $4\sqrt{5} \text{ cm}$

(C)  $5\sqrt{5} \text{ cm}$

(D)  $6\sqrt{5} \text{ cm}$

**GABARITO: (A)**

