

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^2**)

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

Qual a sua velocidade ao chegar ao solo?

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

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

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

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

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) $10,20 \text{ m}^2$

(B) $11,25 \text{ m}^2$

(C) 23 m^2

(D) $34,25 \text{ m}^2$

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 $\frac{1}{4\sqrt[3]{2}}$, 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 m² 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:

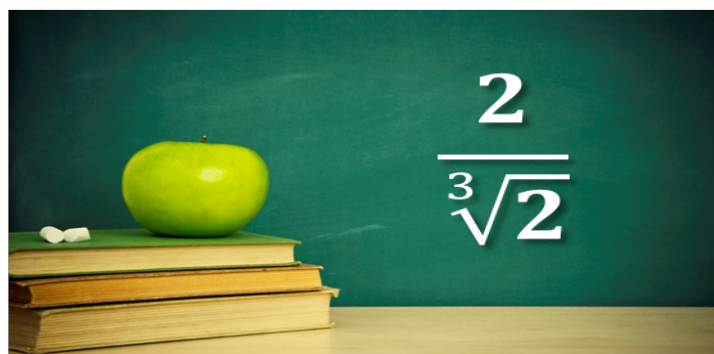
Marque o fator racionalizante.

- (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?

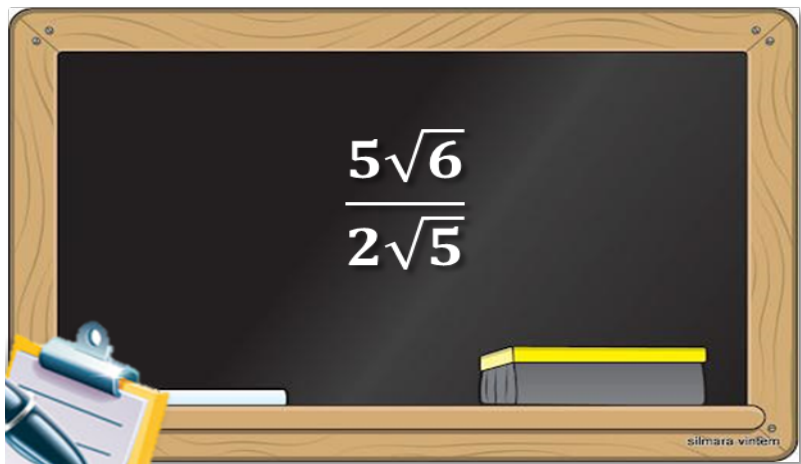
(A) $\frac{5 - \sqrt{6}}{2 - \sqrt{5}}$

(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** m² e a altura mede **(7 - $\sqrt{3}$)** 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 $\sqrt{5}$** cm. Qual deve ser a medida do outro cateto para que esse desenho tenha área de **60** cm²?

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

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

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

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

GABARITO: (A)

