O descritor de matemática "Efetuar cálculos simples com valores aproximados de radicais" refere-se à habilidade de realizar operações matemáticas básicas que envolvem números irracionais representados por símbolos de raiz quadrada (radicais), mas usando aproximações numéricas em vez de cálculos exatos. Vamos analisar cada parte desse descritor:

1. **Cálculos com Valores Aproximados de Radicais**:
	* **Radical**: Um radical é um símbolo que representa uma raiz quadrada ou outra raiz de um número. O símbolo √ representa a raiz quadrada e é frequentemente seguido por um número ou uma expressão dentro de uma raiz.
	* **Valores Aproximados**: A ideia central aqui é que, em vez de calcular precisamente a raiz exata de um número irracional (que pode ser infinita ou não expressável de forma exata), você utiliza aproximações numéricas para realizar cálculos mais simples.
2. **Operações Matemáticas**:

O descritor refere-se a cálculos que envolvem operações básicas com radicais, como adição, subtração, multiplicação, divisão e possivelmente até potenciação.

1. **Habilidades Requeridas**:
	* Compreensão dos conceitos de radicais e de números irracionais.
	* Habilidade para realizar aproximações numéricas usando técnicas como arredondamento.
	* Conhecimento das regras básicas para operações com radicais (soma, subtração, multiplicação, divisão).
	* Familiaridade com a utilização de calculadoras ou métodos manuais para aproximar os valores dos radicais e executar as operações.
2. **Exemplos de Aplicações**:
	* Calcular uma estimativa para a soma ou diferença de dois números irracionais representados por radicais.
	* Determinar um valor aproximado para o produto de dois radicais.
	* Calcular uma aproximação numérica para o quociente de dois radicais.
	* Realizar cálculos envolvendo operações de radicais em contextos práticos, como engenharia, ciência ou finanças.

Em resumo, o descritor descreve a capacidade de realizar cálculos simples envolvendo operações matemáticas com radicais (soma, subtração, multiplicação, divisão, possivelmente potenciação) usando valores aproximados. Isso requer um entendimento dos conceitos de radicais e números irracionais, bem como a capacidade de usar aproximações numéricas para simplificar os cálculos.

**SIMULADO 1**

NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Observe a expressão numérica no quadro abaixo.

 $7+\sqrt{7}$

O valor aproximado dessa expressão é

A) 9,6.

B) 10,5.

C) 21,0.

D) 56,0.

2. Observe a operação no quadro abaixo.

$$\sqrt{20}-\sqrt{2}$$

O resultado dessa operação, com aproximação na ordem dos centésimos, é

A) 3,06

B) 4,24

C) 9,00

D) 18,00

3. Observe a expressão numérica no quadro abaixo.



O valor dessa expressão melhor se aproxima de qual número inteiro?

A) 5

B) 6

C) 9

D) 11

4. Resolva a operação abaixo.

$$7\sqrt{3}-4\sqrt{5}$$

O resultado aproximado dessa operação é

A) 0,50.

B) 1,00.

C) 3,19.

D) 4,23.

5. Para ligar a energia elétrica em seu apartamento, Felipe contratou um eletricista para medir a distância do poste da rede elétrica até seu imóvel. Essa distância foi representada, em metros, pela expressão: $\left(2\sqrt{10}+6\sqrt{17}\right)$m. Para fazer a ligação, a quantidade de fio a ser usado é duas vezes a medida fornecida por essa expressão.

Nessas condições, Felipe comprará aproximadamente:

(A) 43,6 m de fio

(B) 58,4 m de fio

(C) 61,6 m de fio.

(D) 81,6 m de fio

6. Foi proposta para um aluno a seguinte expressão:

 $\sqrt{2}+\sqrt{3}$

Um resultado aproximado da expressão é:

(A) 5,0

(B) 2,5

(C) 3,1

(D) 2,2

7. O senhor Orestes quer fazer um cercado para as galinhas no formato quadrado de lado $5\sqrt{5}$m como mostra a figura abaixo.



A quantidade de metros linear de tela que o senhor Orestes deve comprar para cercar suas galinhas é, aproximadamente:

(A) 121 metros.

(B) 22 metros.

(C) 11 metros.

(D) 44 metros.

8. Para ligar a energia elétrica em seu apartamento, Felipe contratou um eletricista para medir a distância do poste da rede elétrica até seu imóvel. Essa distância foi representada, em metros, pela expressão: $\left(5\sqrt{17}+3\sqrt{10}\right)$ m. Para fazer a ligação, a quantidade de fio a ser usado é duas vezes a medida fornecida por essa expressão.

Nessas condições, Felipe comprará aproximadamente:

(A) 59,6 m.

(B) 69,6 m.

(C) 29,6 m

(D) 39,6m.

9. Na construção de sua nova casa, José utilizou números irracionais para expressar a altura da mesma.



A altura da casa aproximadamente é:

(A) 4,1 m.

(B) 9 m.

(C) 5,1 m.

(D) 6 m.

10. João tem um terreno retangular como indicado na figura abaixo.



Sabendo que ele vai cercar com duas cordas o terreno para estacionamento. Quantos metros de cordas serão necessários, aproximadamente:

(A) 53,4 metros.

(B) 63,4 metros.

(C) 78, 4 metros.

(D) 153,25 metros.

**SIMULADO 2**

NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Mauro efetuou a operação indicada abaixo.



Qual resultado que Mauro encontrou?

A) 3,1

B) 4,5

C) 5,1

D) 6,2

2. Resolva a operação abaixo.



O valor aproximado dessa operação é

A) 0,5

B) 1,0

C) 1,5

D) 2,0

3. O número inteiro mais próximo da soma no quadro abaixo é



(A) 4.

(B) 5.

(C) 8.

(D) 16.

4. Simplificando a expressão $\sqrt{10}\sqrt{5}-\sqrt{2}$, encontra-se

(A) $\sqrt{2}$

(B) $4\sqrt{2}$

(C) 5

(D) $25-\sqrt{2}$

5. O valor inteiro mais próximo de $\sqrt{90}$ + $\sqrt{10}$ é:

(A) 10.

(B) 12.

(C) 14.

(D) 35.

6. O valor aproximado de $\sqrt{120}$ está

(A) entre 8 e 9.

(B) entre 9 e 10

(C) entre 10 e 11

(D) entre 11 e 12.

7. O valor da expressão **–** **+**  é de

(A) 51

(B) 149

(C) 17

(D) 3

 8. O valor de $\sqrt{999}$ está entre

(A) 31 a 32

(B) 30 a 31

(C) 21 a 22

(D) 22 a 25

 9. O valor da $\sqrt{2}$ está localizado entre:

(A) 0 e 1

(B) 1 e 2

(C) 2 e 3

(D) 3 e 4

10. Simplificando $\sqrt{12}$ é:

(A) 6

(B) $\sqrt{6}$+ $\sqrt{6}$

(C) $3\sqrt{6}$

(D) $2\sqrt{3}$

**SIMULADO 3**

NOME: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. O resultado de $\sqrt{3}$ + $\sqrt{5}$ é aproximadamente:

(A) $\sqrt{8}$

(B) 1,43

(C) 4

(D) 15

2. Na reta numérica estão assinalados alguns pontos:



Entre quais pontos se encontra o número $\sqrt{10}$?

(A) A e B

(B) B e C

(C) C e D

(D) D e E

3. A tradução para o Português é:



Sabendo que a velocidade deve ser medida em *km/h*, qual o limite de velocidade indicado na placa?

(A) 9 km/h

(B) 45 km/h

(C) 90 km/h

(D) 30 km/h

4. Observe o quadrinho abaixo e assinale a opção que responde corretamente a questão abaixo:



(A) o número é 5.

(B) o número é 7

(C) o número é 10

(D) o número é 20.

5. O resultado aproximado da expressão $\sqrt{8}+\sqrt{11}$ é

(A) 19,0

(B) 6,1

(C) 3,3

(D) 2,8

6. Foi proposta para um aluno a seguinte expressão: $\sqrt{5}+\sqrt{7}$. Um resultado aproximado da expressão é:

(A) 3,8

(B) 2,8

(C) 1,8

(D) 4,8

7. Lúcia tinha que localizar na reta numérica o número $\sqrt{2}$ .

Na reta ela localizou esse número entre

(A) 1 e 1,2.

(B) 1,3 e 1,5.

(C) 1,6 e 1,8.

(D) 1,8 e 2,0.

8. Para ir do ponto A ao ponto B tomar um lanche. Carlos calculou que deverá andar $\sqrt{1800}$m.



Isso quer dizer que deverá caminhar mais de

(A) 41 m.

(B) 48 m.

(C) 50 m.

(D) 60 m.

9. O número real $\sqrt{\frac{46}{5}}$ está localizado no intervalo compreendido entre

(A) 0 e 1.

(B) 1 e 2.

(C) 2 e 3.

(D) 3 e 4.

10. A diagonal de um quadrado mede $22\sqrt{2}$ cm. Considere $\sqrt{2}=1,41$. Quanto mede esta diagonal?

A) 31,02 cm

B) 32,01 cm

C) 310 cm

D) 310,2 cm

**GABARITO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SIMULADO 1** | **SIMULADO 2** | **SIMULADO 3** |
| 1 | A | 1 | B | 1 | C |
| 2 | A | 2 | A | 2 | C |
| 3 | C | 3 | B | 3 | D |
| 4 | C | 4 | B | 4 | B |
| 5 | C | 5 | B | 5 | B |
| 6 | C | 6 | C | 6 | D |
| 7 | D | 7 | D | 7 | B |
| 8 | A | 8 | A | 8 | A |
| 9 | C | 9 | B | 9 | D |
| 10 | C | 10 | D | 10 | A |