

Curso: ENSINO FUNDAMENTAL II

Série: 9º ano \_\_\_\_\_

**TRABALHO DE RECUPERAÇÃO FINAL**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2025

Disciplina: MATEMÁTICA

Professor(a): SIMONE UCHÔAS

Valor: 20

Coordenação: Shayanne Souza M. Borges

Visto: *Ssmb*

Aluno(a):

Nº:

Nota:

**ORIENTAÇÕES**

- As questões devem apresentar todo o desenvolvimento do processo de resolução.
- Leia com atenção o enunciado de cada questão.
- Use lápis e, só após ter certeza, passe **TODAS** as respostas finais a caneta.
- Escreva com **letra legível**.
- Não é permitido o uso de calculadora, celulares ou qualquer aparelho eletrônico.
- Não é permitido rasura.

**QUESTÕES**

Marque no gabarito abaixo as respostas que você assinalou nas questões de 1 a 12 pintando todo o retângulo com caneta AZUL ou PRETA.

As questões rasuradas ou com duas marcações serão desconsideradas.

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E

7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E

CONTEÚDO	CAPÍTULO
Potenciação e Radiciação	2
Ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal	4
Teorema de Tales	4
Produtos notáveis e fatoração	6
Equação do 2º grau	7
Trigonometria no triângulo retângulo	10
Função afim	12
Polígonos regulares e áreas de figuras planas	15
Função quadrática	16

1. Considere a expressão abaixo:

$$36^{\frac{1}{2}} + 64^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{1}{121}\right)^{-0,5} + \left(\frac{1}{4}\right)^{-1} - 625^{0,25}$$

Qual é o valor dessa expressão?

- a) -2
- b) 6
- c) 10
- d) 15
- e) 20

2. Qual é o número real  $m$  expresso por  $\sqrt{6 + 3\sqrt{2}} \cdot \sqrt{6 - 3\sqrt{2}}$ ?

- a)  $\sqrt{2}$
- b)  $\sqrt{6}$
- c)  $3\sqrt{2}$
- d)  $4\sqrt{2}$
- e)  $6\sqrt{2}$

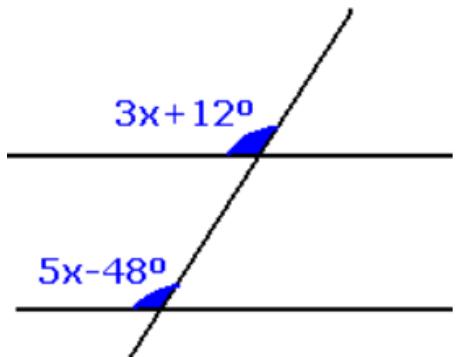
3. Racionalizando o denominador da fração a seguir, encontramos:

$$\frac{4}{1 - \sqrt{3}}$$

- a)  $1 + \sqrt{3}$
- b)  $2(1 + \sqrt{3})$
- c)  $-2(1 + \sqrt{3})$
- d)  $\sqrt{3}$
- e)  $\sqrt{3} - 1$

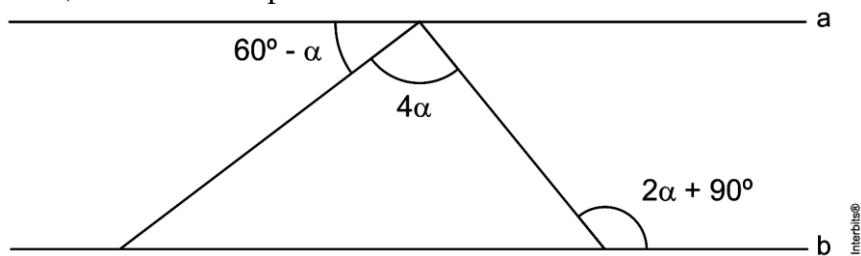
4. Uma reta transversal corta duas paralelas formando os ângulos como na figura abaixo:

A medida de cada ângulo agudo formado é igual a



- a)  $83^\circ$
- b)  $78^\circ$
- c)  $72^\circ$
- d)  $65^\circ$
- e)  $54^\circ$

5. Na figura abaixo, a e b são retas paralelas.

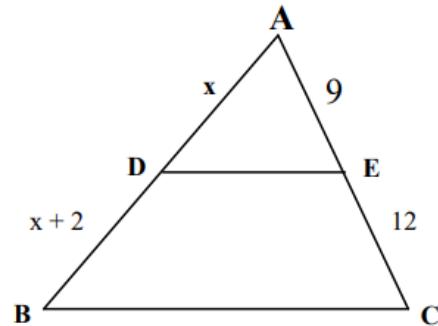


A afirmação correta a respeito do número que expressa, em graus, a medida do ângulo  $\alpha$  é:

- a) um número primo maior que 23.
- b) um número ímpar.
- c) um múltiplo de 4.
- d) um divisor de 60.
- e) um múltiplo comum entre 5 e 7.

6. No triângulo,  $\overline{DE} // \overline{BC}$ , então o valor de x é:

- a) 6
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 12

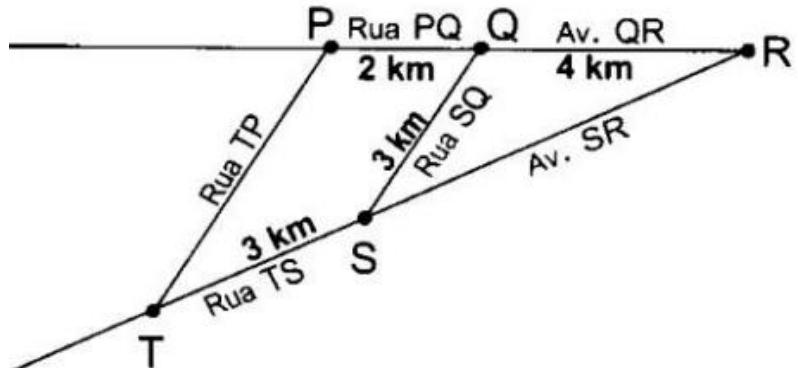


7. O circuito triangular de uma corrida está esquematizado na figura a seguir:

As ruas  $\overline{TP}$  e  $\overline{SQ}$  são paralelas. Partindo de S, cada corredor deve percorrer o circuito passando, sucessivamente, por R, Q, P, T, retornando, finalmente, a S.

Assinale a opção que indica o perímetro do circuito.

- a) 4,5 km
- b) 19,5 km
- c) 20,0 km
- d) 22,5 km
- e) 24,0 km



8. Simplificando a expressão  $\frac{ax^2 - ay^2}{x^2 - 2xy + y^2}$  vamos obter:

- a)  $\frac{x+y}{x-y}$
- b)  $\frac{a}{x-y}$
- c)  $\frac{a(x+y)}{x-y}$
- d)  $a(x+y)$
- e)  $x+y$

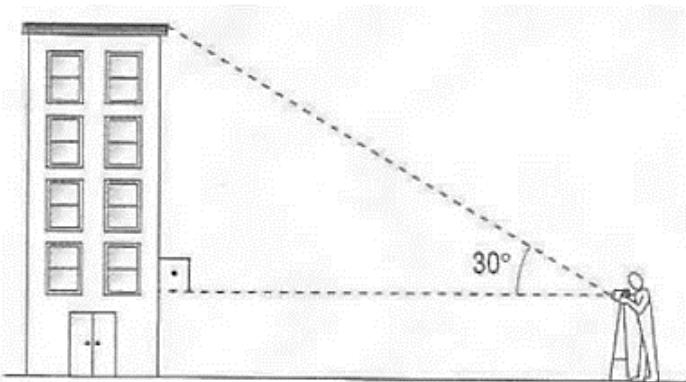
9. Pedro é pecuarista e, com o aumento da criação, ele terá que fazer um novo cercado para acomodar seus animais. Sabendo-se que ele terá que utilizar 5 voltas de arame farpado e que o cercado tem forma retangular cujas dimensões são as raízes da equação  $x^2 - 45x + 500 = 0$ , qual a quantidade mínima de arame que Pedro terá que comprar para fazer esse cercado.

- a) 545 m.
- b) 225 m.
- c) 200 m.
- d) 500 m.
- e) 450 m.

10. Uma fissura em um reservatório de gasolina provocou um grande vazamento. A partir do instante em que o dano ocorreu, o volume V de gasolina restante no reservatório, em milhares de litros, em função do tempo t, em horas, pode ser calculado por  $V(t) = -2t^2 - 8t + 120$ . Se esse vazamento não for consertado, em quantas horas toda a gasolina contida no reservatório irá ser perdida?

- a) 3 horas
- b) 4 horas
- c) 4,5 horas
- d) 5 horas
- e) 6 horas.

- 11.** Teodolito é um instrumento de precisão para medir ângulos horizontais e ângulos verticais, utilizado em trabalhos de construção. Uma empresa foi contratada para pintar um edifício de quatro andares. Para descobrir a área total a ser pintada, ela precisa descobrir a altura do edifício. Uma pessoa posiciona o instrumento a 1,65 metros de altura, encontrando um ângulo de  $30^\circ$ , conforme mostra a figura. Supondo que o teodolito esteja distante  $13\sqrt{3}$  metros do edifício, qual a altura, em metros, do prédio a ser pintado?



- a) 11,65
- b) 12,65
- c) 13,65
- d) 14,65
- e) 15,65

- 12.** Numa circunferência está inscrito um triângulo equilátero cujo apótema mede 3cm. A medida do diâmetro dessa circunferência é:

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

- 13.** Fatore as expressões a seguir:

a)  $9m^2x - 12m^2 =$

b)  $3x - 6y + ax - 2ay =$

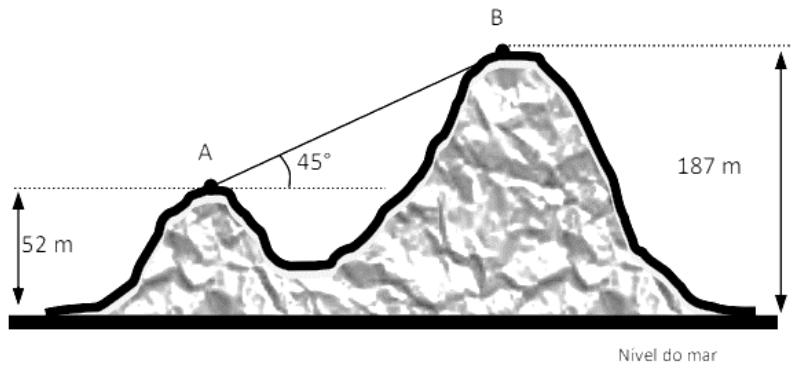
c)  $4a^2 - 4ab^2 + b^4 =$

d)  $x^2 + 6x + 8 =$

- 14.** Simplifique a fração algébrica abaixo, em que o denominador é diferente de zero:

$$\frac{(x^2 - 4) \cdot (x^2 - 3x + 2)}{(x^2 - 4x + 4) \cdot (x^2 + 3x + 2)}$$

15. Na figura temos a representação de um teleférico que ligará as os pontos A e B através de um cabo de aço. Sabe-se que o ponto A está 52 metros acima do nível do mar, que o ponto B está 187 metros acima do mesmo nível e que o ângulo de elevação do cabo de aço com o plano horizontal é de  $45^\circ$ . Com essas informações, determine o comprimento aproximado do cabo de aço que liga os pontos A e B. (Use  $\sqrt{2} \approx 1,4$ )



16. A área do retângulo a seguir é igual a  $42 \text{ m}^2$ :

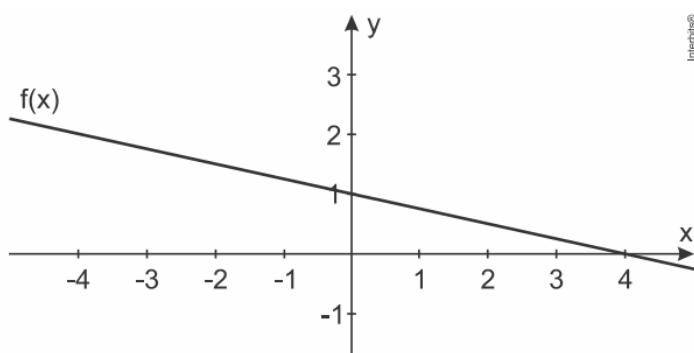
Qual é o perímetro dessa figura?

$$2x + 3$$

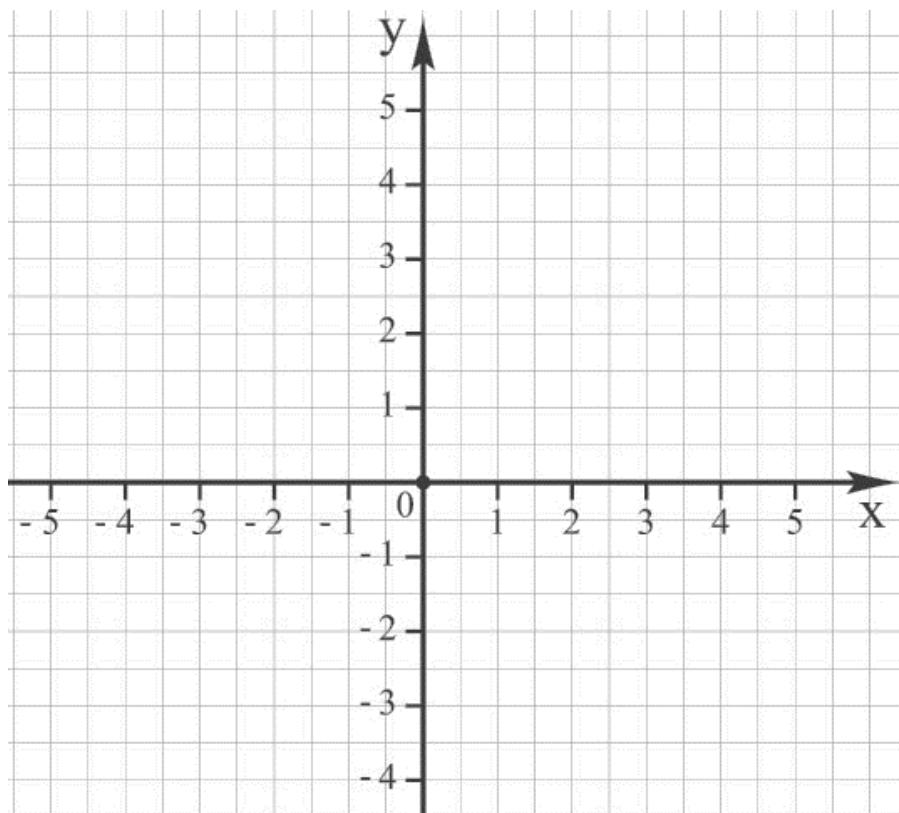
$$x + 4$$

17. A diagonal maior de um losango mede 18 cm, e a diagonal menor é  $\frac{2}{3}$  da diagonal maior. Qual é a medida da área desse losango?

18. Considere o gráfico a seguir de uma função real afim  $f(x)$ . Qual é a lei de formação dessa função?



19. Considere a função definida por  $f(x) = 2x - 4$ . Determine o zero da função, a intersecção com o eixo y, se é crescente ou decrescente, faça o estudo de sinais e esboce o gráfico no plano cartesiano abaixo.



20. Considere a função definida por  $f(x) = x^2 - 4x + 3$ . Determine o zero da função, a intersecção com o eixo y, se a concavidade é para cima ou para baixo, faça o estudo de sinais e esboce o gráfico no plano cartesiano abaixo.

