ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

Ensino Médio

Professor: Tauã Silvério Disciplina: Matemática Série: 2ª

1. TRABALHO

O aluno em recuperação deverá apresentar:

- **Um resumo teórico, o mais completo possível, de todos os conceitos citados abaixo, no item 2;**
- **Resolução dos exercícios em anexo. Todos devem conter resolução completa, o seu raciocínio individual até a resposta.**

O trabalho é atividade **individual** e **manuscrita**. A entrega deste trabalho deverá ocorrer no instante da aplicação da prova de recuperação, no dia agendado pela escola.

Trabalhos na forma de rascunhos, folhas soltas ou sem identificação, rasuradas ou mal redigidas, não serão considerados como parte desse processo de recuperação e, portanto, não serão avaliados.

Não serão aceitos trabalhos após o momento da prova de recuperação.

2. ITENS DE CONTEÚDO PARA A RECUPERAÇÃO

Os conteúdos selecionados para comporem o trabalho e a prova de recuperação estão listados a seguir.

GEOMETRIA

- Áreas e volumes do prisma e pirâmide.

TRIGONOMETRIA

- Trigonometria na circunferência, relações trigonométricas, transformações trigonométricas.

3. PROVA DE RECUPERAÇÃO

A prova de recuperação será composta de questões representativas de cada um dos conteúdos acima. A prova terá duração de uma aula.

Para o aluno ser considerado aprovado no processo de recuperação, deverá entregar seu trabalho de acordo com todos os requisitos anteriormente fixados. O conceito final da recuperação será formado pelas notas do trabalho e da prova.

ROTEIRO DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO

Ensino Médio

Professor: Tauã Silvério Disciplina: Matemática Série: 2ª

Nome: _____ Turma: 2ª Nº.: ___

1. Transforme para radianos as medidas:

a. 150°

b. 240°

c. 300°

2. Transforme em graus as seguintes medidas:

a. $\frac{2\pi}{3} rad$

b. $\frac{7\pi}{6} rad$

c. $\frac{11\pi}{6} rad$

3. Calcule o valor de:

a. $sen\ 1500°$

b. $cos\ cos\ 2565°$

c. $sen \frac{13\pi}{6} + cos \frac{13\pi}{3}$

d. $sen\ 1980°$

e. $sen\ \frac{11\pi}{2}$

4. Calcule o valor da expressão:

$$y = \frac{sen\frac{3\pi}{2} - 3cos\,(180°)}{3sen(90°) + cos\,(2\pi)}$$

5. Resolva as equações trigonométricas, sabendo que $x \in [0, 2\pi]$.

a. $sen\,x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b. $cos\,x = \frac{\sqrt{2}}{2}$

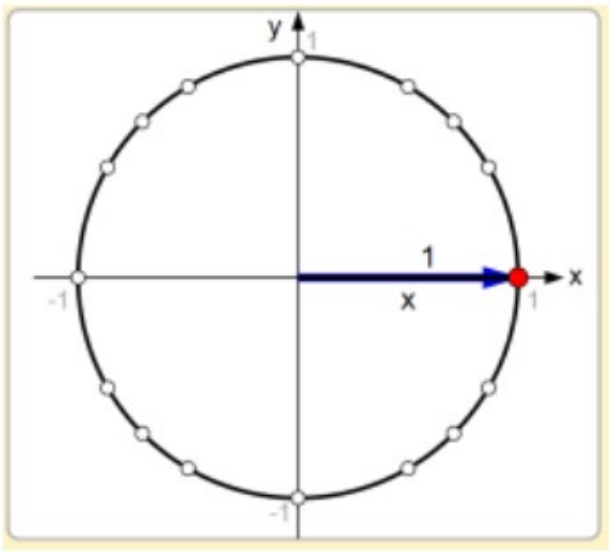
c. $tg\,x = \sqrt{3}$

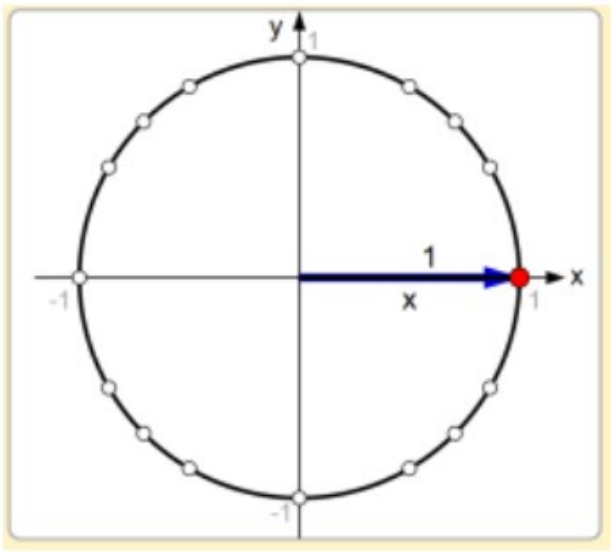
6. Se $cos\,cos\,x = -\frac{5}{13}$ e $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$, calcule:

a. sen x

b. tg x

7. Complete o círculo da esquerda com os ângulos notáveis e seus simétricos em graus referentes aos pontos brancos e o da direita em radianos.





8. Complete a tabela.

	0	30	45	60	90	180	270
SEN							
COS							
TG							

9. Resolva a equação no intervalo [0,360[.

$$2\,\text{sen}x - 1 = 0$$

10. A maior pizza do mundo foi feita em Los Angeles, nos Estados Unidos, pela Pizza Hut, e tem 1.310 metros quadrados e 40 metros de diâmetro. A pizza foi dividida em 68 mil pedaços e entrou para o Guinness Book em 2023. Utilize pi = 3

a) Qual o comprimento da borda da pizza?

b) Sabendo que eles fizeram uma pizza com a borda recheada de Catupiry, e com 10 bisnagas de Catupiry eles conseguiram rechear 50 metros de pizza. Qual foi o arco da circunferência que 10 bisnagas percorreram? Responda em graus.

11. A variação da pressão sanguínea P (em mmHg) de certo indivíduo é dada por:

$$\mathbf{h(t) = 100 - 20 \cdot \cos((\frac{2\pi}{3})t)}$$

Cerca de 24,3% da população brasileira é hipertensa, quadro que pode ser agravado pelo consumo excessivo de sal. Com base na função:

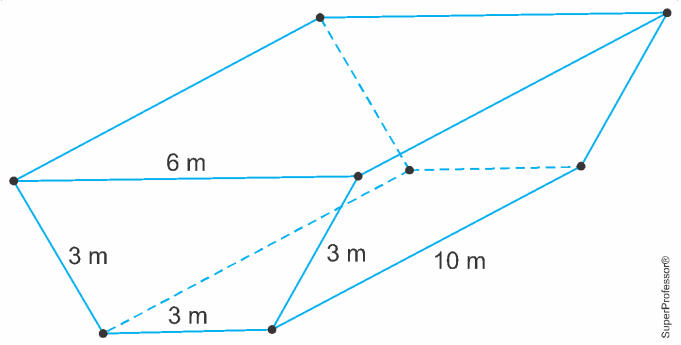
(a) Qual a pressão do indivíduo depois de 1 segundo?

(b) Qual a pressão do indivíduo depois de 3 segundos?

(c) Depois de quanto tempo a pressão do indivíduo equivale a 120 mmHg?

(d) Qual o período da função?

12. (Uerj 2024) A figura a seguir representa um prisma reto com aresta lateral de 10 m. Sua base é um trapézio com três lados medindo 3 m e o quarto lado medindo 6 m.



O volume do prisma, em m^3, é igual a:

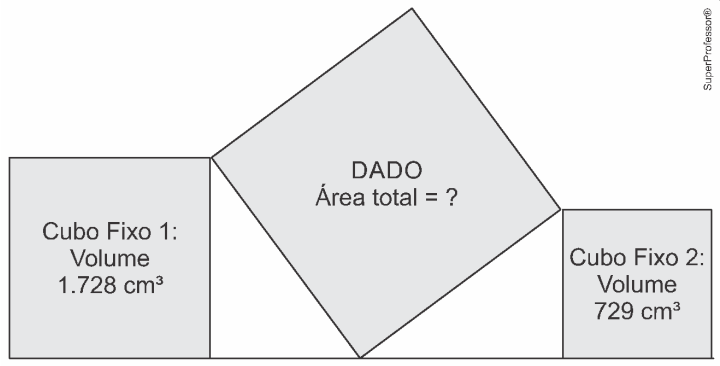
a) $\frac{135\sqrt{3}}{2}$

b) $\frac{155\sqrt{3}}{2}$

c) $\frac{175\sqrt{3}}{2}$

d) $\frac{195\sqrt{3}}{2}$

13. (Epcar (Afa) 2023) Uma brincadeira consiste em jogar um dado entre dois cubos fixos. Em uma das jogadas, o dado parou na posição observada na figura abaixo.



Vista frontal da situação

A área total do dado, em cm^2, é igual a

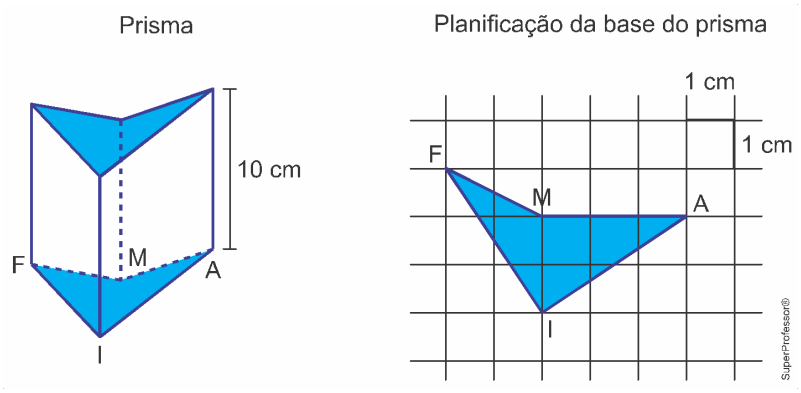
a) 600

b) 1014

c) 1350

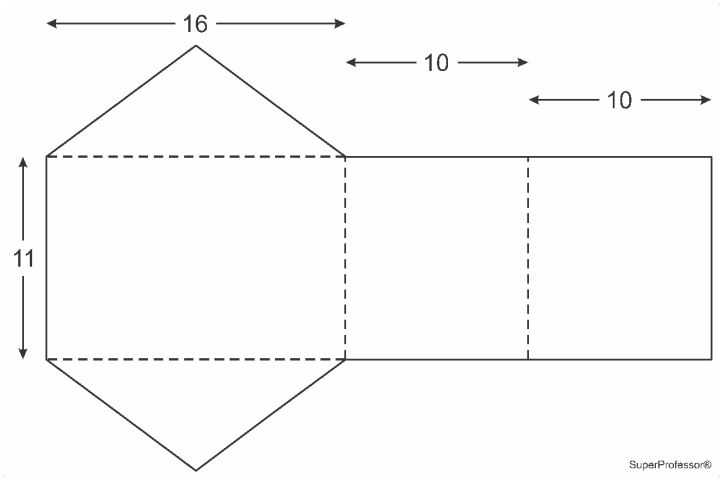
d) 1734

14. (Albert Einstein - Medicina 2023) Um prisma reto cuja base é o quadrilátero não convexo FMAI possui altura igual a 10 cm. A figura indica o prisma e a planificação da base FMAI feita em uma malha quadriculada.



O volume desse prisma é igual a
a) 55 cm^3.
b) 45 cm^3.
c) 50 cm^3.
d) 60 cm^3.
e) 75 cm^3.

15. (Pucrj 2023) Qual é o volume do sólido fechado formado com a dobra nas linhas pontilhadas da figura abaixo?



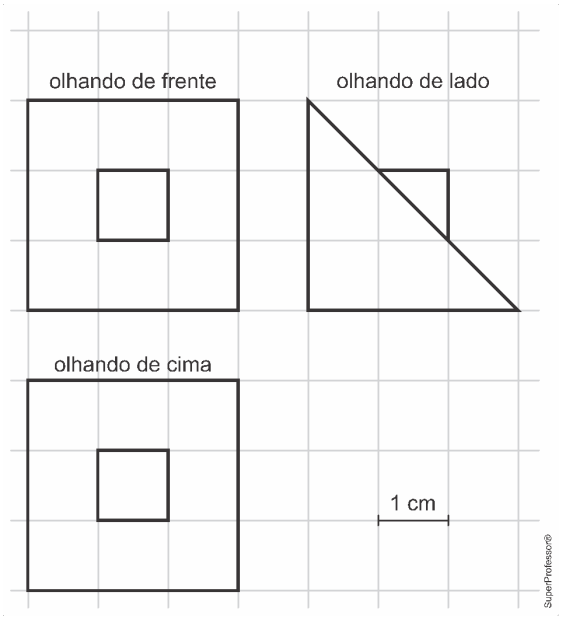
a) 480
b) 528
c) 880
d) 1760
e) 3520

16. (Uem 2023) Considere um paralelepípedo reto de altura 6 cm, cujas bases são retângulos de lados 6 cm e 4 cm. Considere, também, uma pirâmide cuja base coincide com uma das bases do paralelepípedo e o vértice coincide com um dos vértices da outra base do paralelepípedo. Assinale o que for correto e justifique as falsas.

01) Ao menos uma aresta dessa pirâmide tem medida maior do que 9 cm.
02) Existe uma esfera com centro no vértice dessa pirâmide e que passa por pelo menos dois vértices da base dessa pirâmide.
03) A soma das áreas das faces dessa pirâmide que são perpendiculares à base do paralelepípedo é 30 cm^2.
04) Existe um plano paralelo à base dessa pirâmide dividindo esse paralelepípedo em dois outros, um dos quais com área lateral de 40 cm^2 e o outro com volume de 80 cm^3.
05) O tronco dessa pirâmide, determinado por um plano que é paralelo à sua base e dista 3 cm dessa base, tem volume 42 cm^3.

17. (Mackenzie 2023) Uma fábrica de embalagens produz caixas de vários tamanhos. Uma delas tem formato cúbico com aresta medindo 30 cm. Se a caixa não tem tampa e o material utilizado para as faces laterais custa RS 5,00 o metro quadrado e para a base custa R$ 6,00 o metro quadrado, então o custo do material dessa caixa é
a) R$ 28,80
b) R$ 23,40
c) R$ 10,88
d) R$ 2,88
e) R$ 2,34

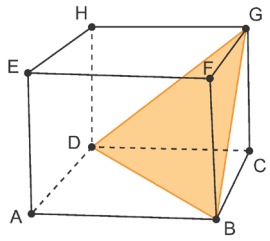
18. (Espm 2023) A figura abaixo mostra como uma peça metálica maciça é vista de 3 direções distintas:



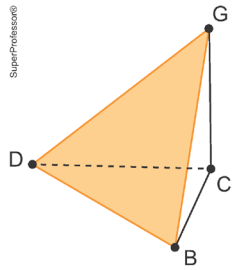
Se a densidade do metal utilizado para a confecção dessa peça é de 8.500 kg/m^3, podemos afirmar que sua massa é igual a:
a) 127 g
b) 125 g
c) 123 g
d) 121 g
e) 119 g

19. (Uea-sis 2 2023) Considere um sólido oco, com a forma de paralelepípedo reto-retângulo, contendo 1.344 cm^3 de água, com faces e arestas de espessura desprezível, em que uma das arestas mede 16 cm e outra aresta mede 12 cm. Esse sólido está apoiado sobre uma das faces de maneira que a altura da coluna de água seja igual a 14 cm. A área total desse sólido é
a) 800 cm^2. b) 832 cm^2. c) 864 cm^2. d) 896 cm^2. e) 928 cm^2.

20. (Uerj 2023) Um cubo de base ABCD, com arestas laterais AE, BF, CG e DH, foi seccionado por um plano BDG, como indica o esquema:



Com a secção do cubo, formou-se o sólido S, de vértices BCDG, representado a seguir:



Sabendo que o cubo tem aresta 1, o volume do sólido S é igual a:

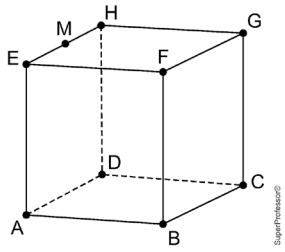
a) $\frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{5}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{3}$

21. (Ufrgs 2023) Na figura abaixo, ABCDEFGH é um cubo de aresta a e M é ponto médio do segmento EH.



O volume da pirâmide de vértices BCGFM é

a) $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. b) $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$. c) $\frac{a^3}{2}$. d) $\frac{a^3}{3}$. e) $\frac{a^3}{4}$.