

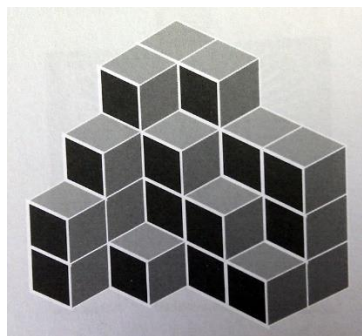
LISTA DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A PROVA AV1

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova mensal AV1 do terceiro bimestre.

O GABARITO está no final da folha

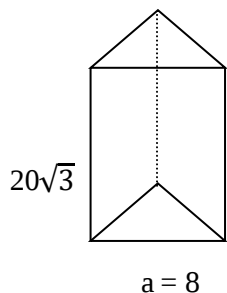
(00) Se esta lista vale até 1 ponto a mais na prova e ela possui o gabarito, como o professor vai saber se o aluno fez mesmo a lista ou só copiou o gabarito para entregar?

(01) Qual o número de cubos empilhados na figura:

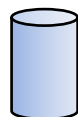


(02) Calcule o volume do prisma triangular regular com aresta da base $a = 8$ e altura $h = 20\sqrt{3}$.

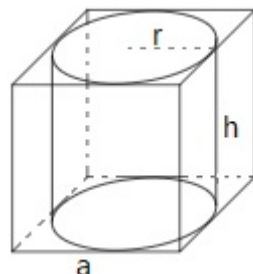
$$\text{Volume Prisma Triangular: } V_{P.Tri} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot H$$



(03) Um cilindro circular reto tem aresta da base medindo 10 cm e aresta lateral medindo 30 cm. Qual a sua área lateral? (Fórmula da área lateral: $A_{lat} = 2\pi rh$)



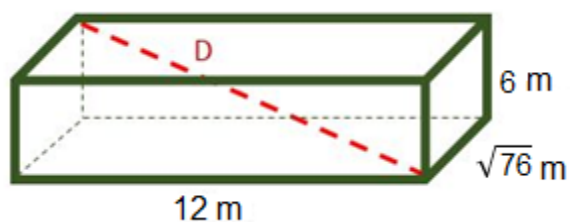
(04) Na figura há um cilindro inscrito num cubo cuja aresta mede 8 cm.



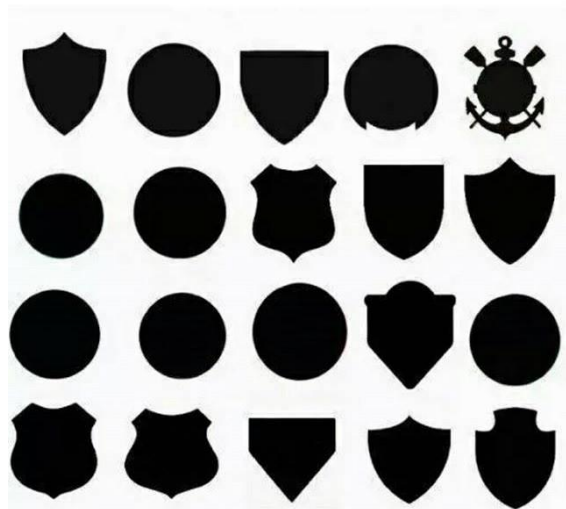
Responda:

- Qual o volume do cubo?
 - Qual a área total do cubo?
 - Qual a medida do raio do cilindro?
 - Usando $\pi = 3,14$, calcule o volume do cilindro.
 - Vamos encher de água o espaço vazio dentro do cubo não ocupado pelo cilindro sólido. Quantos mL de água cabem nesse espaço entre o cilindro e as faces do cubo?
 - Todo cilindro que pode ser inscrito em um cubo dessa forma em que o raio do cilindro é metade da aresta do cubo e a altura do cilindro é igual a medida da aresta do cubo é chamado de cilindro; _____
- (05) Um poliedro fechado possui 20 faces e 30 arestas. Qual o número de vértices?

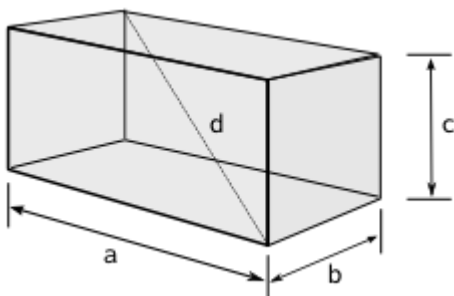
(06) A diagonal de um paralelepípedo reto é dada pela fórmula $D^2 = a^2 + b^2 + c^2$. Calcule a medida da diagonal do paralelepípedo abaixo:



(07) Estudando padrões em Matemática. As figuras sombreadas abaixo são quase todas com padrões iguais de linhas curvas ou retas, todas sem graça e sem criatividade, exceto uma delas, que é diferente e mais bonita. Assinale a figura original, criativa e que representa 2 títulos mundiais reconhecidos pela Fifa.



(08) Um paralelepípedo de arestas $c = 4$ m e base $b = 5$ m tem diagonal $d = \sqrt{90}$ m.

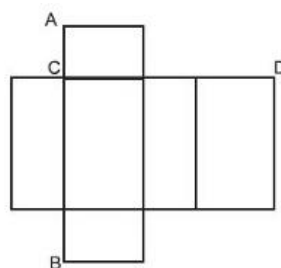


Qual a medida do volume desse paralelepípedo em m^3 ?

(09) Assinale a alternativa correta: $2,5$ m^3 são equivalentes a uma capacidade de:

- a) 25 litros
- b) 250 litros
- c) 2500 litros
- d) 25000 litros
- e) 0,25 litros

(10) Considere o paralelepípedo reto planificado da figura abaixo. E



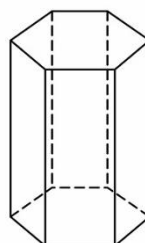
Se $AC = 3$ cm, $AB = 16$ cm, $ED = 5$ cm.

a) Qual a área total desse paralelepípedo?

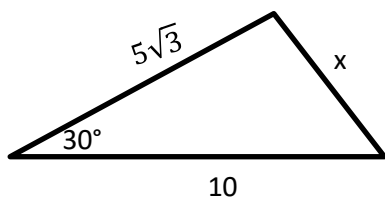
b) Qual seu volume?

(11) Um prisma hexagonal é um poliedro formado por dois hexágonos paralelos e quatro retângulos. Qual o número de arestas?

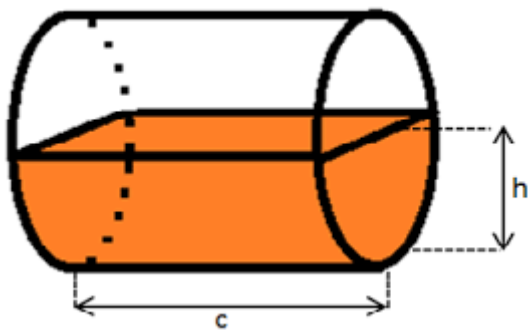
Prisma Hexagonal



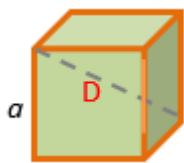
(12) Aplicando a Lei dos Cossenos, calcule o lado indicado por x no triângulo.



(13) Um tambor em forma de cilindro é colocado de lado e representa um tanque de óleo até a metade. A figura ilustra o problema. O valor de h na figura é o mesmo do raio da base do cilindro, $h = r = 40$ cm. O valor de c , comprimento do tanque, corresponde à altura do cilindro e vale 150 cm. Usando a aproximação $\pi = 3$, qual o volume de óleo nesse cilindro em litros?



(14) Qual a capacidade (volume em litros) de um cubo cuja diagonal mede $D = 10\sqrt{3}$ cm?



(15) Considere um dado comum com o formato de um cubo de aresta 1,5 cm com os números pintados sobre a face. Qual a área total desse dado?



(16) Uma fábrica (olaria) produz tijolos no formato de paralelepípedos e cubos, com volumes iguais. Sabendo que os tijolos no formato de paralelepípedos tem 10 cm de largura, 20 cm de comprimento e 5 cm de altura, qual deve ser a medida das arestas dos tijolos em forma de cubo?

(17) A empresa do meu pai possui 50 colaboradores. Sei que 60% deles são operadores e recebem um salário de R\$ 2.000,00 cada um, 30% deles são supervisores e recebem salário de R\$ 4.000,00 e 10% são engenheiros e recebem salário de R\$ 16.000,00. Qual a folha de pagamento (total dos salários mensais pagos) da empresa do meu pai?

(18) Alta demanda geralmente produz alta no preço do produto, alta oferta geralmente produz baixa no preço dos produtos. Uma mercadoria tinha um preço original de R\$ 180,00 (início do ano). Em seguida, devido ao aumento da demanda pelo produto, ela subiu de preço em 50%. Entretanto, a fábrica, para atender ao mercado consumidor, investiu na produção e muitos produtos foram colocados no mercado, aumentando a oferta. Isso fez com que o novo preço do produto baixasse 50%. Calcule o preço final do produto.

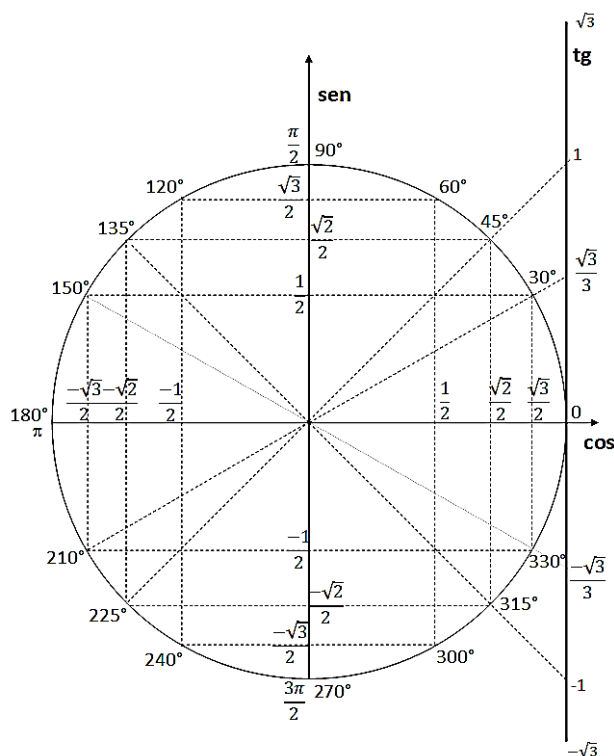
(19) Após uma cirurgia meu cachorro perdeu 20% do seu peso e passou a pesar 24 kg. Quanto meu cachorro ~~se~~ pesava antes da cirurgia?

(20) Observando o ciclo trigonométrico, dê o valor de:

a) $\sin(480^\circ) =$

b) $\operatorname{cosec}(480^\circ) =$

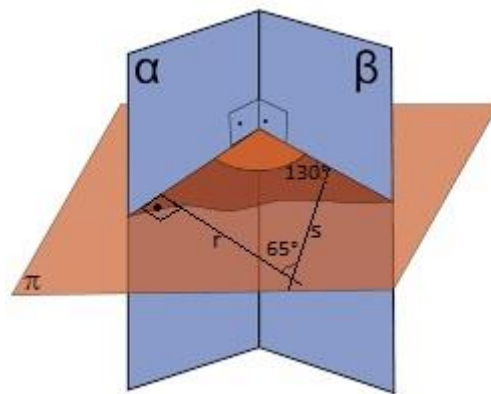
(21) Considere o ciclo trigonométrico abaixo.



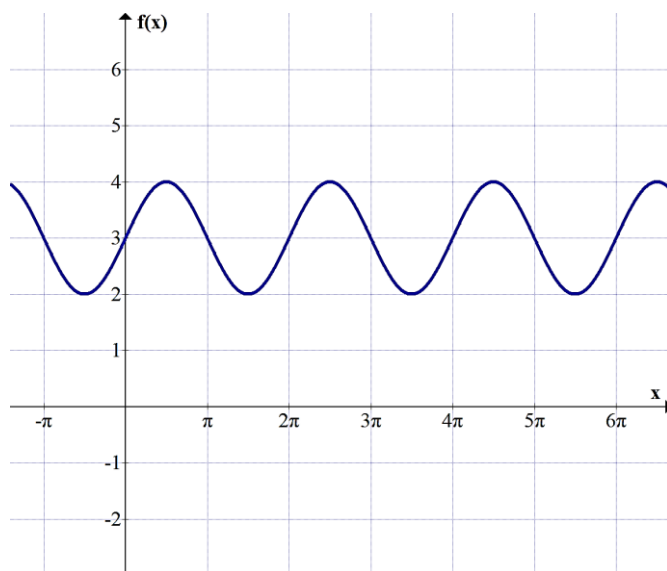
Resolva a equação trigonométrica a seguir para o intervalo $90^\circ < x < 180^\circ$

$$5 + 4.\text{sen}x = 7$$

(22) Dois planos que se cruzam formam um ângulo diédrico, ou diedro. Um diedro formado pelos planos α e β tem uma secção perpendicular com o plano π . Uma reta r em π forma ângulo reto com o plano α . Uma reta s em π forma ângulo de 130° com o plano β . As retas r e s foram ângulo de 65° entre si. Qual a medida do ângulo diédrico entre α e β ?



(23) Observe o gráfico da função $f(x)$.



Assinale o modelo matemático que melhor se ajusta ao gráfico:

- a) $f(x) = \text{sen}(3x)$
- b) $f(x) = 4 + \text{sen}(x)$
- c) $f(x) = 3 + \text{sen}(x)$
- d) $f(x) = 2 + \text{sen}(x)$
- e) $f(x) = 3.\text{sen}(x)$

GABARITO

Email: profmarcelo@uol.com.br

00) O professor vai olhar a resolução do aluno, como ele fez, não só a resposta final.

01) 30 cubos

02) Área da base = área do triângulo equilátero = $\frac{8^2\sqrt{3}}{4}$

Volume = Área da base x altura = $16\sqrt{3} \cdot 20\sqrt{3}$

V = 960 cm³

03) $A_{\text{Lat}} = 2\pi rh = 600\pi \text{ cm}^2$

04) 04) a) $V_c = 512 \text{ cm}^3$ ou mL b) $A_{\text{cubo}} = 384 \text{ cm}^2$

c) $R = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm}$ d) $V = 401,92 \text{ cm}^3$ e) 110,08 mL

f) cilindro equilátero

05) $V = 12$

06) $D = 16 \text{ m}$



07)

08) $a = 7 \text{ m} \rightarrow V = 140 \text{ m}^3$

09) c) 2500 litros

10) a) Note que AB não é aresta do paralelepípedo.

$A_{\text{tot}} = 2(3.5 + 3.10 + 5.10) = 190 \text{ cm}^2$

b) $V = 10 \cdot 5 \cdot 3 = 150 \text{ cm}^3$

11) $A = 18$

12) $x = 5$

13) $V = 720.000 \text{ cm}^3$ ou 720 litros

14) $V = a^3 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3 \rightarrow 1 \text{ litro}$

15) $A_{\text{tot}} = 6.a^2 = 6.1,5^2 = 6.2,25 = 13,5 \text{ cm}^2$

16) $V_{\text{par}} = 1000 \text{ cm}^3 \rightarrow V_c = a^3 = 1000 \rightarrow a = 10 \text{ cm}$.

17) R\$ 200.000,00

18) R\$ 135,00

19) perder 20% significa ficar com 80%

Regra de três

80% $\rightarrow$ 24 kg

100% $\rightarrow$ x

Resolvendo $x = 30 \text{ kg}$ exatamente.

20) a) $\sin(480^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $\operatorname{cosec}(480^\circ) = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

21) $x = 150^\circ$

22) Há um quadrilátero no plano π formado pelos ângulos de 90° , 65° , 130° e o diedro. Use a soma dos ângulos do quadrilátero para resolver. A resposta é 75°

23) c) $f(x) = 3 + \sin(x)$

Bom estudo e boa prova

Prof. Marcelo Silvério

Instagram: @profmarcelosilverio

TiTok @profmarcelo

Email: profmarcelo@uol.com.br

www.profmarcelo.com.br

Canal no Youtube: Professor Marcelo Silvério Matemática