



Disciplina: **MATEMÁTICA II**

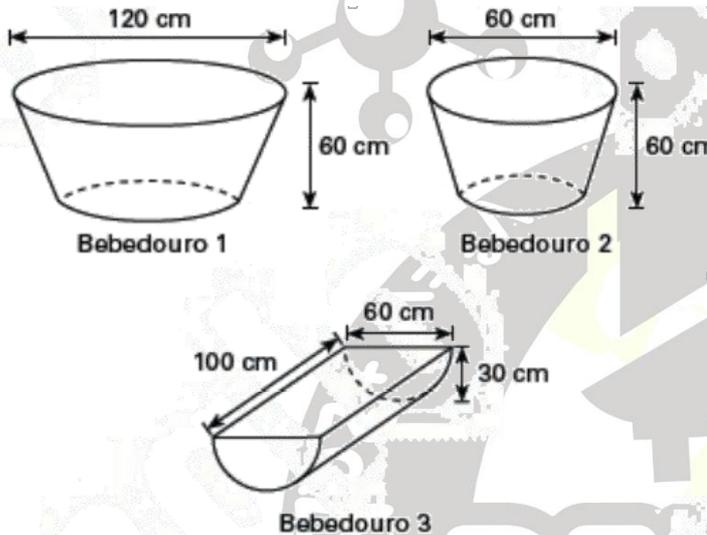
Professor: **AMANDA BRITO**

Aluno: \_\_\_\_\_

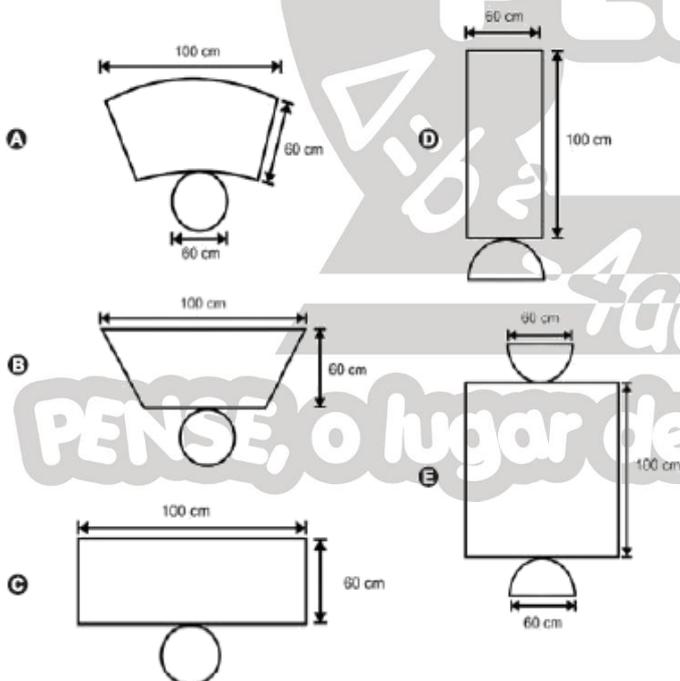
Turma: \_\_\_\_\_

## GEOMETRIA ESPACIAL

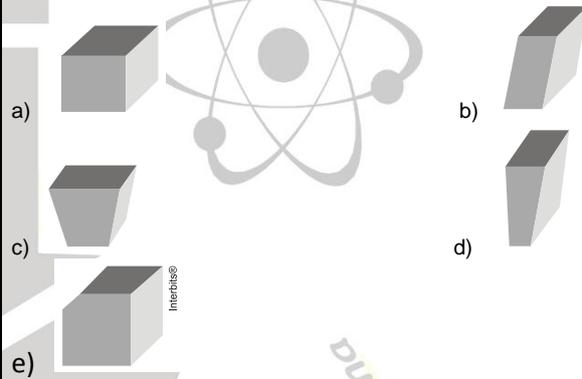
1. (ENEM) Alguns testes de preferência por bebedouros de água foram realizados com bovinos, envolvendo três tipos de bebedouros, de formatos e tamanhos diferentes. Os bebedouros 1 e 2 têm a forma de um tronco de cone circular reto, de altura igual a 60 cm, e diâmetro da base superior igual a 120 cm e 60 cm, respectivamente. O bebedouro 3 é um semicilindro, com 30 cm de altura, 100 cm de comprimento e 60 cm de largura. Os três recipientes estão ilustrados na figura.



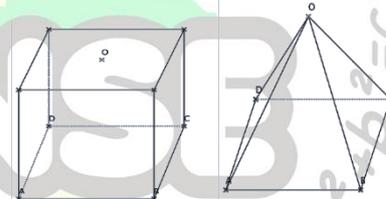
Considerando que nenhum dos recipientes tenha tampa, In: Biotemas. V.22, no. 4, 2009 (adaptado). a seguir representa uma planificação para o bebedouro 3?



2. (ENEM) Para confeccionar, em madeira, um cesto de lixo que comporá o ambiente decorativo de uma sala de aula, um marceneiro utilizará, para as faces laterais, retângulos e trapézios isósceles e, para o fundo, um quadrilátero, com os lados de mesma medida e ângulos retos. Qual das figuras representa o formato de um cesto que possui as características estabelecidas?



3. (ENEM) Uma indústria fabrica brindes promocionais em forma de pirâmide. A pirâmide é obtida a partir de quatro cortes em um sólido que tem a forma de um cubo. No esquema, estão indicados o sólido original (cubo) e a pirâmide obtida a partir dele.

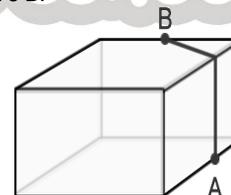


Os pontos A, B, C, D e O do cubo e da pirâmide são os mesmos. O ponto O é central na face superior do cubo. Os quatro cortes saem de O em direção às arestas AD, BC, AB e CD nessa ordem. Após os cortes, são descartados quatro sólidos.

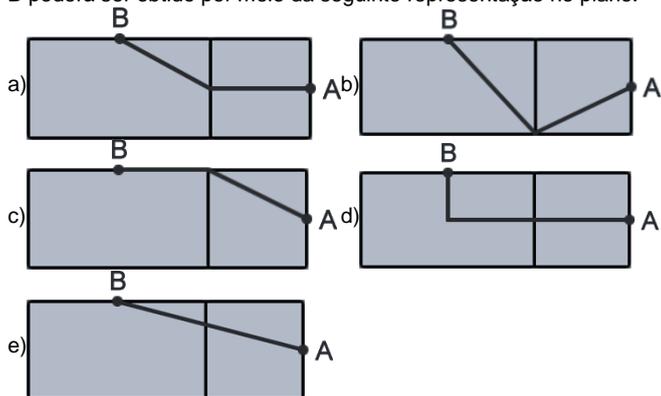
Os formatos dos sólidos descartados são:

- a) todos iguais
- b) todos diferentes
- c) três iguais e um diferente
- d) apenas dois iguais
- e) iguais dois a dois

4. (ENEM) A figura seguinte representa um salão de um clube onde estão destacados os pontos A e B.



Nesse salão, o ponto em que chega o sinal da TV a cabo fica situado em A. Afim de instalar um telão para a transmissão dos jogos de futebol da Copa do Mundo, esse sinal deverá ser levado até o ponto B por meio de um cabeamento que seguirá na parte interna da parede e do teto. O menor comprimento que esse cabo deverá ter para ligar os pontos A e B poderá ser obtido por meio da seguinte representação no plano:



5. (ENEM) Nos X-Games Brasil, em maio de 2004, o skatista brasileiro Sandro Dias, apelidado "Mineirinho", conseguiu realizar a manobra denominada "900", na modalidade skate vertical, tornando-se o segundo atleta no mundo a conseguir esse feito. A denominação "900" refere-se ao número de graus que o atleta gira no ar em torno de seu próprio corpo, que, no caso, corresponde a:

- Uma volta completa.
- Uma volta e meia.
- Duas voltas completas.
- Duas voltas e meia.
- Cinco voltas completas.

6. (ENEM) Os três recipientes da figura têm formas diferentes, mas a mesma altura e o mesmo diâmetro da boca. Neles são colocados líquido até a metade de sua altura, conforme indicado nas figuras.



Representando por  $V_1$ ,  $V_2$  e  $V_3$  o volume de líquido em cada um dos recipientes, têm-se:

- $V_1 = V_2 = V_3$
- $V_1 < V_3 < V_2$
- $V_1 = V_3 < V_2$
- $V_3 < V_1 < V_2$
- $V_1 < V_2 = V_3$

7. (ENEM) O tangram é um jogo oriental antigo, uma espécie de quebra-cabeça, constituído de sete peças: 5 triângulos retângulos e isósceles, 1 paralelogramo e 1 quadrado. Essas peças são obtidas recortando-se um quadrado de acordo com o esquema da figura 1. Utilizando-se todas as sete peças, é possível representar uma grande diversidade de formas, como as exemplificadas nas figuras 2 e 3.

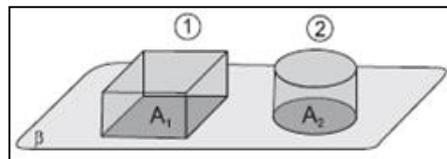


Se o lado AB do hexágono mostrado na figura 2 mede 2 cm, então a área da figura 3, que representa uma "casinha", é igual a

- $4\text{cm}^2$ .
- $8\text{cm}^2$ .
- $12\text{cm}^2$ .
- $14\text{cm}^2$ .
- $16\text{cm}^2$ .

8. (ENEM) Em uma padaria, há dois tipos de forma de bolo, formas 1 e 2, como mostra a figura. Sejam  $L$  o lado da base da forma quadrada,  $r$  o raio da base da forma redonda,  $A_1$  e  $A_2$  as áreas das bases 1 e 2 e  $V_1$  e  $V_2$  os seus volumes, respectivamente. Se as formas têm a mesma altura  $h$ , para que elas compoem a mesma quantidade de massa de bolo, qual é a relação entre  $L$  e  $r$ ?

- $L = r$
- $L = 2r$
- $L = r\sqrt{\pi}$
- $L = 3r$
- $L = \frac{\pi \cdot r^2}{2}$



9. (ENEM) Em uma praça pública, há uma fonte que é formada por dois cilindros, um de altura  $r$  e altura  $h_1$ , e outro de raio  $R$  e altura  $h_2$ . O cilindro do meio enche e, após transbordar, começa a encher o outro. Se

$$R = r\sqrt{2} \text{ e } h_2 = \frac{h_1}{3},$$

e, para se conseguir encher o cilindro do meio, foram necessários 30 minutos, então, para se conseguir encher essa fonte e o segundo cilindro, de modo que fique completamente cheio, serão necessários:

- 20 minutos
- 30 minutos
- 40 minutos
- 50 minutos
- 60 minutos

