



1. (ENEM) A Igreja de São Francisco de Assis, obra arquitetônica modernista de Oscar Niemeyer, localizada na Lagoa da Pampulha, em Belo Horizonte, possui abóbadas parabólicas. A seta na Figura 1 ilustra uma das abóbadas na entrada principal da capela. A Figura 2 fornece uma vista frontal desta abóbada, com medidas hipotéticas para simplificar os cálculos.

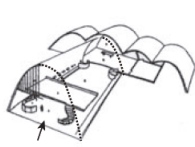


Figura 1

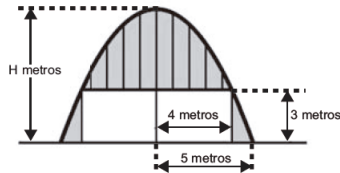
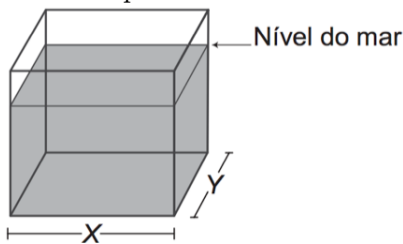


Figura 2

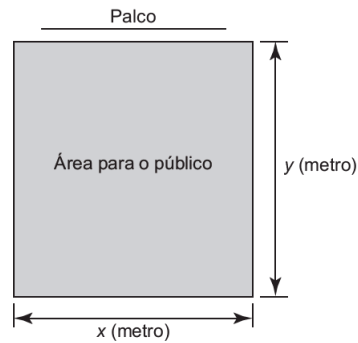
Qual a medida da altura  $H$ , em metro, indicada na Figura 2?

- a)  $16/3$
  - b)  $31/5$
  - c)  $25/4$
  - d)  $25/3$
  - e)  $75/2$
2. (ENEM) Viveiros de lagostas são construídos, por cooperativas locais de pescadores, em formato de prismas reto-retangulares, fixados ao solo e com telas flexíveis de mesma altura, capazes de suportar a corrosão marinha. Para cada viveiro a ser construído, a cooperativa utiliza integralmente 100 metros lineares dessa tela, que é usada apenas nas laterais.



Quais devem ser os valores de  $X$  e de  $Y$ , em metro, para que a área da base do viveiro seja máxima?

- a) 1 e 49
  - b) 1 e 99
  - c) 10 e 10
  - d) 25 e 25
  - e) 50 e 50
3. (ENEM) Dispondo de um grande terreno, uma empresa de entretenimento pretende construir um espaço retangular para shows e eventos, conforme a figura.



A área para o público será cercada com dois tipos de materiais:

- nos lados paralelos ao palco será usada uma tela do tipo A, mais resistente, cujo valor do metro linear é R\$ 20,00;
- nos outros dois lados será usada uma tela do tipo B, comum, cujo metro linear custa R\$ 5,00.

A empresa dispõe de R\$ 5 000,00 para comprar todas as telas, mas quer fazer de tal maneira que obtenha a maior área possível para o público. A quantidade de cada tipo de tela que a empresa deve comprar é:

- a) 50,0 m da tela tipo A e 800,0 m da tela tipo B.
  - b) 62,5 m da tela tipo A e 250,0 m da tela tipo B.
  - c) 100,0 m da tela tipo A e 600,0 m da tela tipo B.
  - d) 125,0 m da tela tipo A e 500,0 m da tela tipo B.
  - e) 200,0 m da tela tipo A e 200,0 m da tela tipo B.
4. (ENEM) Um meio de transporte coletivo que vem ganhando espaço no Brasil é a van, pois realiza, com relativo conforto e preço acessível, quase todos os tipos de transportes: escolar e urbano, intermunicipal e excursões em geral. O dono de uma van, cuja capacidade máxima é de 15 passageiros, cobra para uma excursão até a capital de seu estado R\$ 60,00 de cada passageiro. Se não atingir a capacidade máxima da van, cada passageiro pagará mais R\$ 2,00 por lugar vago. Sendo  $x$  o número de lugares vagos, a expressão que representa o valor arrecadado  $V(x)$ , em reais, pelo dono da van, para uma viagem até a capital é :
- a)  $V(x) = 902x$
  - b)  $V(x) = 930x$
  - c)  $V(x) = 900 + 30x$
  - d)  $V(x) = 60x + 2x^2$
  - e)  $V(x) = 900 - 30x - 2x^2$