

### QUESTÃO 148

A luminosidade  $L$  de uma estrela está relacionada com o raio  $R$  e com a temperatura  $T$  dessa estrela segundo a Lei de Stefan-Boltzmann:  $L = c \cdot R^2 \cdot T^4$ , em que  $c$  é uma constante igual para todas as estrelas.

Disponível em: <http://ciencia.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 22 nov. 2013 (adaptado).

Considere duas estrelas  $E$  e  $F$ , sendo que a estrela  $E$  tem metade do raio da estrela  $F$  e o dobro da temperatura de  $F$ .

Indique por  $L_E$  e  $L_F$  suas respectivas luminosidades.

A relação entre as luminosidades dessas duas estrelas é dada por

- A**  $L_E = \frac{L_F}{2}$   
**B**  $L_E = \frac{L_F}{4}$   
**C**  $L_E = L_F$   
**D**  $L_E = 4L_F$   
**E**  $L_E = 8L_F$

### QUESTÃO 149

Uma das informações que pode auxiliar no dimensionamento do número de pediatras que devem atender em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) é o número que representa a mediana da quantidade de crianças por família existente na região sob sua responsabilidade. O quadro mostra a distribuição das frequências do número de crianças por família na região de responsabilidade de uma UBS.

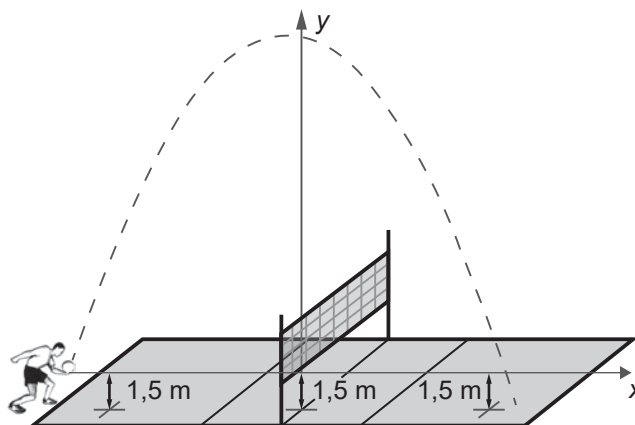
Número de crianças por família	Frequência
0	100
1	400
2	200
3	150
4	100
5	50

O número que representa a mediana da quantidade de crianças por família nessa região é

- A** 1,0.  
**B** 1,5.  
**C** 1,9.  
**D** 2,1.  
**E** 2,5.

### QUESTÃO 150

Em jogos de voleibol, um saque é invalidado se a bola atingir o teto do ginásio onde ocorre o jogo. Um jogador de uma equipe tem um saque que atinge uma grande altura. Seu recorde foi quando a batida do saque se iniciou a uma altura de 1,5 m do piso da quadra, e a trajetória da bola foi descrita pela parábola  $y = -\frac{x^2}{6} - \frac{7x}{3} + 12$ , em que  $y$  representa a altura da bola em relação ao eixo  $x$  (das abscissas) que está localizado a 1,5 m do piso da quadra, como representado na figura. Suponha que em todas as partidas algum saque desse jogador atinja a mesma altura do seu recorde.



A equipe desse jogador participou de um torneio de voleibol no qual jogou cinco partidas, cada uma delas em um ginásio diferente. As alturas dos tetos desses ginásios, em relação aos pisos das quadras, são:

- ginásio I: 17 m;
- ginásio II: 18 m;
- ginásio III: 19 m;
- ginásio IV: 21 m;
- ginásio V: 40 m.

O saque desse atleta foi invalidado

- A** apenas no ginásio I.  
**B** apenas nos ginásios I e II.  
**C** apenas nos ginásios I, II e III.  
**D** apenas nos ginásios I, II, III e IV.  
**E** em todos os ginásios.