

SOLUÇÕES

2011/2012

1.1. São necessárias **20 bolas**.

1.2. (D) $3n + 2$

1.3. $3n + 2 = 272 \Leftrightarrow n = 90$; **90 bolas pretas** e $272 - 90 = 182$ **bolas brancas**.

2.1. Total de alunos = $5 + 40 + 25 + 10 = 80$; **média** = $\frac{5 \times 13 + 40 \times 14 + 25 \times 15 + 10 \times 16}{80} = 14,5$

2.2. A **moda** é **14 anos**.

2.3. A **mediana** é **14 anos**.

3. (A) 3^{-6}

4.1. $x = -\frac{1}{5}$

4.2. $x = \frac{8}{15}$

4.3. $x = \frac{15}{4}$

5. (A) $\frac{2}{5}$

6. Área de [ABCD] = $5 \times 2 = 10$; razão de semelhança entre as áreas = $3^2 = 9$; **Área de [EFGH]** = $9 \times 10 = 90$

7. (B)

8. (A) $a \times b$

9.1. $\frac{2346 + 3120 + 2100 + x}{4} = 2500 \Leftrightarrow x = 2434$

9.2. $300 \times 2100 = 630000 = 6,3 \times 10^5$

9.3.1. A altura da cadeira é de **75 cm**.

9.3.2. $75 + 2N = 120 \Leftrightarrow N = 22,5$

Não é possível pois N representa o número de peças de Lego colocadas, tendo este de ser um número inteiro.

10. O diâmetro terá de ser igual ao comprimento do lado do quadrado pequeno.

Lado do tabuleiro = $\sqrt{32400} = 180\text{cm}$; lado do quadrado pequeno = $180 \div 8 = 22,5\text{cm}$

Maior diâmetro = 22,5 cm

11.1. $212 - 4 = 208$; $208 : 2 = 104$; **Logo 104 peças são arestas e as outras 108 são esferas.**

11.2. **48** é múltiplo de 4 e de 6, faltam-lhe duas unidades para ser múltiplo de 5 e é menor que 80.

12. (B) a

13. (B) 3^{-4}

14. Como mostra a figura, para cada face são necessárias duas tiras de fita com comprimento igual ao da aresta da caixa.

Aresta = $\sqrt[3]{1331} = 11\text{cm}$; $2 \times 11 = 22$; como a caixa tem seis faces iguais são necessários $6 \times 22 = 132$ cm.

Para o embrulho são necessários $132 + 40 = 172$ cm de fita, isto é, 1,72 m. **Logo 1,5 m não chegou.**