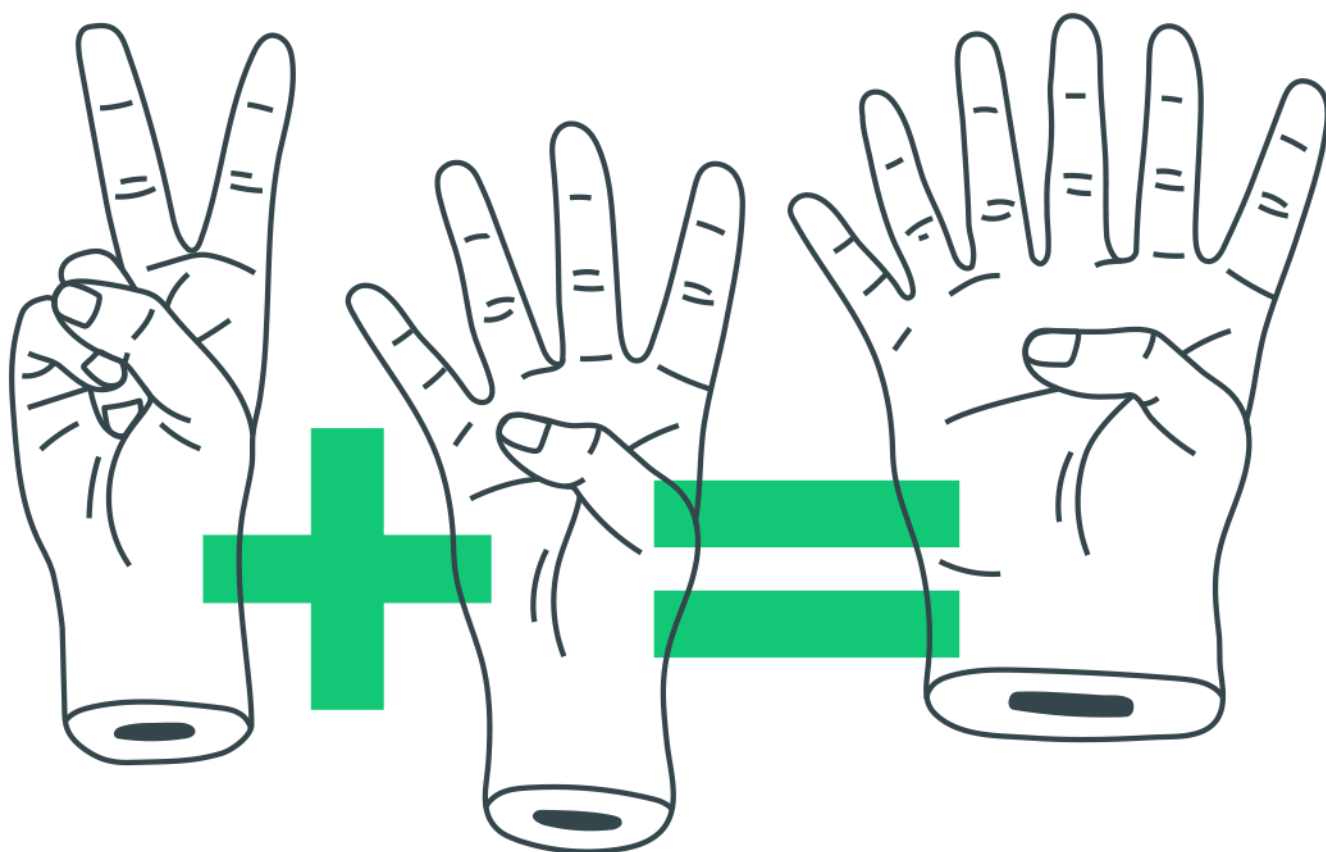
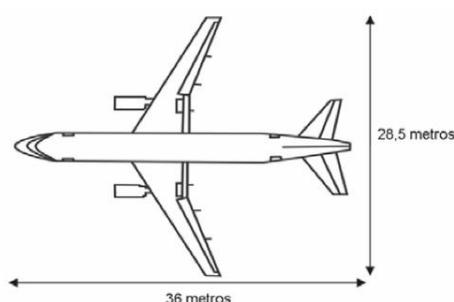


# ***Aritmética: Regra de Três e Grandezas Proporcionais***



## Aritmética: Regra de Três e Grandezas Proporcionais

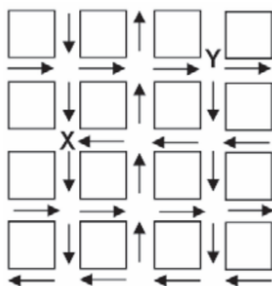
1. A figura a seguir mostra as medidas reais de uma aeronave que será fabricada para utilização por companhias de transporte aéreo. Um engenheiro precisa fazer o desenho desse avião em escala de 1:150.



Para o engenheiro fazer esse desenho em uma folha de papel, deixando uma margem de 1 cm em relação às bordas da folha, quais as dimensões mínimas, em centímetros, que essa folha deverá ter?

- a) 2,9 cm  $\times$  3,4 cm.
- b) 3,9 cm  $\times$  4,4 cm.
- c) 20cm  $\times$  25cm.
- d) 21 cm  $\times$  26 cm.
- e) 92 cm  $\times$  242 cm.

2. O mapa ao lado representa um bairro de determinada cidade, no qual as flechas indicam o sentido das mãos do tráfego. Sabe-se que esse bairro foi planejado e que cada quadra representada na figura é um terreno quadrado, de lado igual a 200 metros.



Desconsiderando-se a largura das ruas, qual seria o tempo, em minutos, que um ônibus, em velocidade constante e igual a 40 km/h, partindo do ponto X, demoraria para chegar até o ponto Y?

- a) 25 min.
- b) 15min.
- c) 2,5 min.
- d) 1,5min.
- e) 0,15 min.

3. A disparidade de volume entre os planetas é tão grande que seria possível colocá-los uns dentro dos outros. O planeta Mercúrio é o menor de todos. Marte é o segundo menor: dentro dele cabem três Mercúrios. Terra é o único com vida: dentro dela cabem sete Martes. Netuno é o quarto maior: dentro dele cabem 58 Terras. Júpiter é o maior dos planetas: dentro dele cabem 23 Netunos.

*Revista Veja. Ano 41, nº 25, 25 jun. 2008 (adaptado).*

Seguindo o raciocínio proposto, quantas Terras cabem dentro de Júpiter?

- a) 406
- b) 1 334
- c) 4 002
- d) 9 338
- e) 28 014

4. Em 2010, um caos aéreo afetou o continente europeu, devido à quantidade de fumaça expelida por um vulcão na Islândia, o que levou ao cancelamento de inúmeros voos.

Cinco dias após o início desse caos, todo o espaço aéreo europeu acima de 6000 metros estava liberado, com exceção do espaço aéreo da Finlândia. Lá, apenas voos internacionais acima de 31 mil pés estavam liberados.

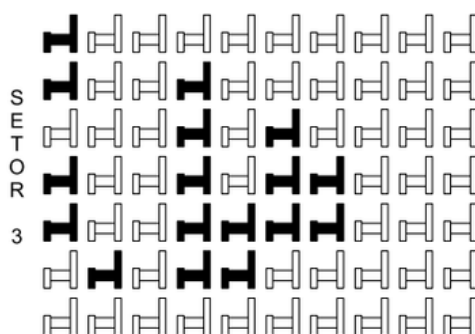
*Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em: 21 abr. 2010 (adaptado).*

Considere que 1 metro equivale a aproximadamente 3,3 pés. Qual a diferença, em pés, entre as altitudes liberadas na Finlândia e no restante do continente europeu cinco dias após o início do caos?

- a) 3 390 pés.
- b) 9 390 pés.
- c) 11 200 pés.

- d) 19 800 pés.  
e) 50 800 pés.

5. Em um certo teatro, as poltronas são divididas em setores. A figura apresenta a vista do setor 3 desse teatro, no qual as cadeiras escuras estão reservadas e as claras não foram vendidas.



A razão que representa a quantidade de cadeiras reservadas do setor 3 em relação ao total de cadeiras desse mesmo setor é

- a)  $17/70$   
b)  $17/53$   
c)  $53/70$   
d)  $53/17$   
e)  $70/17$

6. A cerâmica constitui-se em um artefato bastante presente na história da humanidade. Uma de suas várias propriedades é a retração (contração), que consiste na evaporação da água existente em um conjunto ou bloco cerâmico quando submetido a uma determinada temperatura elevada. Essa elevação de temperatura, que ocorre durante o processo de cozimento, causa uma redução de até 20% nas dimensões lineares de uma peça.

*Disponível em: [www.arq.ufsc.br](http://www.arq.ufsc.br) Acesso em: 3 mar. 2012.*

Suponha que uma peça, quando moldada em argila, possuía uma base retangular cujos lados mediam 30 cm e 15 cm. Após o cozimento, esses lados foram reduzidos em 20%.

Em relação à área original, a área da base dessa peça, após o cozimento, ficou reduzida em:

- a) 4%  
b) 20%

- c) 36%.
- d) 64%
- e) 96%

7. O ciclo de atividade magnética do Sol tem um período de 11 anos. O início do primeiro ciclo registrado se deu no começo de 1755 e se estendeu até o final de 1765. Desde então, todos os ciclos de atividade magnética do Sol têm sido registrados.

*Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 27 fev. 2013.*

No ano de 2101, o Sol estará no ciclo de atividade magnética de número:

- a) 32.
- b) 34.
- c) 33.
- d) 35.
- e) 31.

8. Boliche é um jogo em que se arremessa uma bola sobre uma pista para atingir dez pinos, dispostos em uma formação de base triangular, buscando derrubar o maior número de pinos. A razão entre o total de vezes em que o jogador derruba todos os pinos e o número de jogadas determina seu desempenho. Em uma disputa entre cinco jogadores, foram obtidos os seguintes resultados:

Jogador I - Derrubou todos os pinos 50 vezes em 85 jogadas.

Jogador II - Derrubou todos os pinos 40 vezes em 65 jogadas.

Jogador III - Derrubou todos os pinos 20 vezes em 65 jogadas.

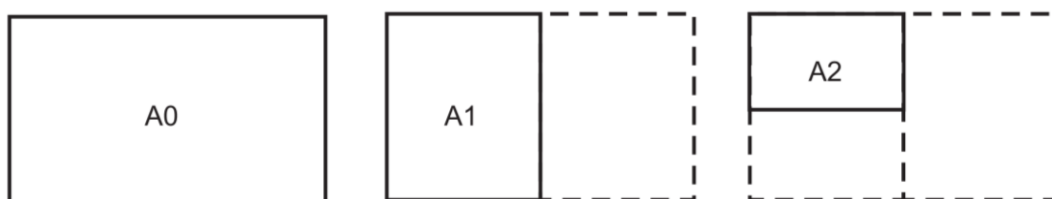
Jogador IV - Derrubou todos os pinos 30 vezes em 40 jogadas.

Jogador V - Derrubou todos os pinos 48 vezes em 90 jogadas.

Qual desses jogadores apresentou maior desempenho?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

9. O padrão internacional, ISO 216, define os tamanhos de papel utilizados em quase todos os países. O formato-base é uma folha retangular de papel chamada de A0, cujas dimensões estão na razão  $1:\sqrt{2}$ . A partir de então, dobra-se a folha ao meio, sempre no lado maior, definindo os demais formatos, conforme o número da dobradura. Por exemplo, A1 é a folha A0 dobrada ao meio uma vez, A2 é a folha A0 dobrada ao meio duas vezes, e assim sucessivamente, conforme a figura.



Um tamanho de papel bastante comum em escritórios brasileiros é o A4, cujas dimensões são 21,0 cm por 29,7 cm. Quais são as dimensões, em centímetros, da folha A0?

- a) 21,0 x 118,8
- b) 84,0 x 29,7
- c) 84,0 x 118,8
- d) 168,0 x 237,6
- e) 336,0 x 475,2

10. Diariamente, uma residência consome 20 160 Wh. Essa residência possui 100 células solares retangulares (dispositivos capazes de converter a luz solar em energia elétrica) de dimensões 6 cm x 8 cm. Cada uma das tais células produz, ao longo do dia, 24 Wh por centímetro de diagonal. O proprietário dessa residência quer produzir, por dia, exatamente a mesma quantidade de energia que sua casa consome.

Qual deve ser a ação desse proprietário para que ele atinja o seu objetivo?

- a) Retirar 16 células.
- b) Retirar 40 células.
- c) Acrescentar 5 células.
- d) Acrescentar 20 células.
- e) Acrescentar 40 células.

---

## **Gabarito**

- 1. D**
- 2. D**
- 3. B**
- 4. C**
- 5. A**
- 6. C**
- 7. A**
- 8. D**
- 9. C**
- 10. A**