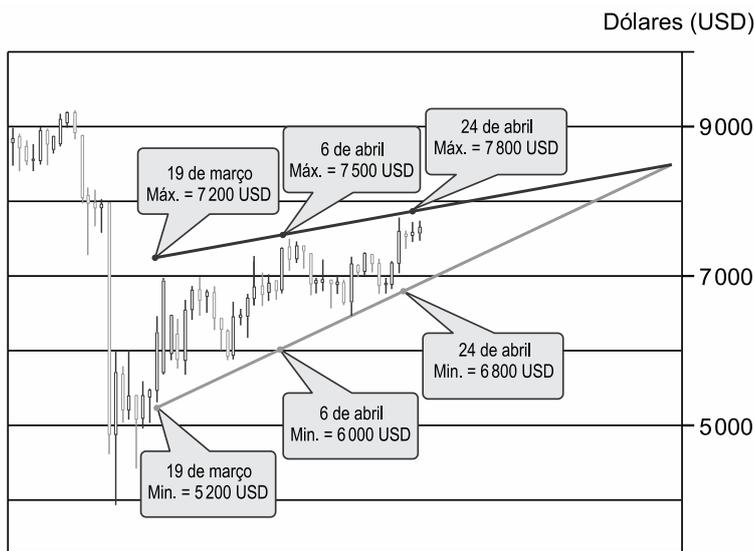




TESTINHO 03 2021 30min

1. A análise gráfica é um dos principais modos de ler o mercado para negociar ativos financeiros. Um dos modelos para análise da tendência do valor do ativo prevê que as cotações fiquem compreendidas no interior de um triângulo. Nesse cenário, supõe-se que as cotações do ativo ficarão delimitadas por duas linhas (lados do triângulo) que convergirão para o ápice do valor (vértice do triângulo).

A seguir, tem-se um exemplo desse caso, com valores simplificados presentes em uma simulação da venda de ativos em dólares (USD).

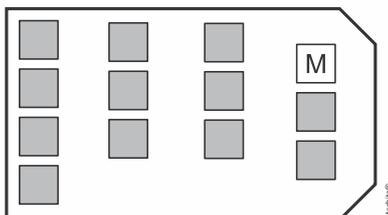


(<https://br.tradingview.com>. Adaptado.)

Na simulação apresentada, iniciada em 19 de março, o ápice está previsto para quantos dias após seu início e para qual valor em USD?

- a) 90 dias, com o valor de 8.700 USD.
- b) 54 dias, com o valor de 8.700 USD.
- c) 54 dias, com o valor de 8.400 USD.
- d) 72 dias, com o valor de 8.400 USD.
- e) 72 dias, com o valor de 8.700 USD.

2. A figura abaixo mostra o desenho de uma van. O lugar do motorista está assinalado com M e os lugares dos passageiros são os quadradinhos sombreados.





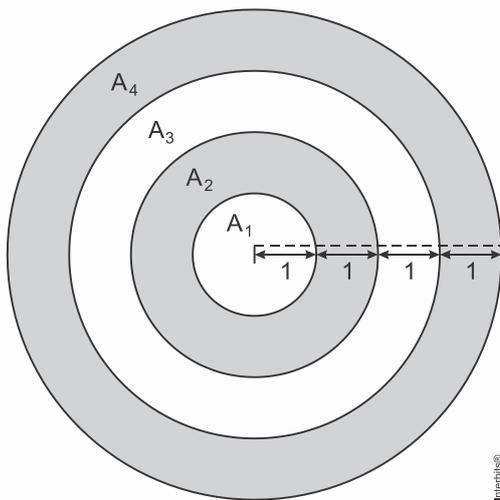
A van está, inicialmente, vazia e Bruno e Ana serão os primeiros a entrar. Eles desejam sentar juntos (um ao lado do outro), mas Ana não quer ficar ao lado do motorista.

Considerando esse contexto, de quantas maneiras esse casal pode se sentar nessa van?

- a) 6
- b) 14
- c) 30
- d) 7
- e) 15

3. Testes realizados em um jogo de arco e flecha provaram que a probabilidade de acerto em uma das quatro áreas A_1 , A_2 , A_3 ou A_4 de um alvo como o da figura a seguir é a razão entre a área da região e o quadrado da distância entre o jogador e o alvo, nessa ordem.

Sabe-se que A_1 é a área de um círculo de raio 1 m e A_2 , A_3 e A_4 são áreas de coroas circulares concêntricas com A_1 , com as medidas indicadas na figura a seguir, em metros.



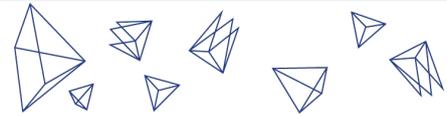
A probabilidade de um jogador que está a 16 m de distância do alvo acertar a área

- a) A_3 é a metade da probabilidade de acertar a área A_4 .
- b) A_2 é o dobro da probabilidade de acertar a área A_1 .
- c) A_4 é sete vezes a probabilidade de acertar a área A_1 .
- d) A_3 é o triplo da probabilidade de acertar a área A_2 .

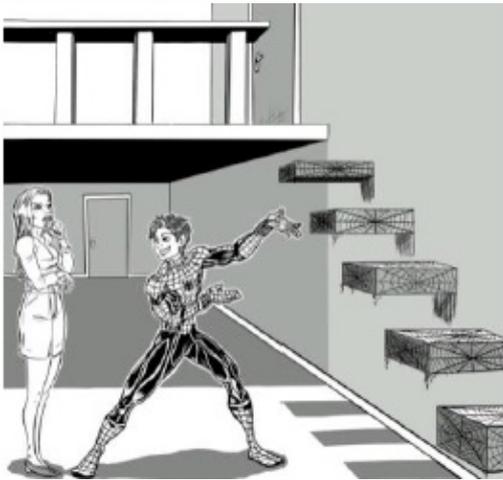
4. Para a identificação do câncer de próstata utiliza-se, além do exame digital, o exame de sangue PSA (antígeno prostático específico), que é um procedimento básico para início do rastreamento. No entanto, o PSA é um biomarcador imperfeito, pois pode levar a falsos diagnósticos e excesso de tratamento cirúrgico.

Um grupo de pesquisadores obteve, para uma determinada população, que a probabilidade de um resultado do exame PSA ser verdadeiro, ou seja, indicar positivo para quem tem a doença ou negativo para quem não tem a doença, é de 60%. Ao analisar o resultado de dois testes desse grupo, a probabilidade de que pelo menos um seja falso é de

- a) 64%.
- b) 16%.
- c) 40%.
- d) 48%.
- e) 24%.



5. Tia May proibiu o Homem Aranha de usar suas “teias” para subir ao telhado e aproveitar seus momentos de lazer e treinamentos de super-herói. Ela se aborreceu por conta da sujeira que as teias deixavam nas paredes.



ARTE: PC das Neves

O Homem Aranha decidiu, então, construir uma escada de concreto, com 102 degraus. Cada degrau terá o formato de um paralelepípedo retângulo de dimensões: 1200 mm de comprimento, 40 cm de largura e 3 dm de altura.

O cimento utilizado para fazer o concreto é vendido em sacos. Se, com um saco de cimento, faz-se 2 metros cúbicos de concreto, quantos desses sacos, no mínimo, o Homem Aranha vai precisar comprar para construir todos os degraus desta escada?

- a) 7
- b) 8
- c) 9
- d) 10
- e) 11

6. Suponha, para simplificar, que a Terra é perfeitamente esférica e que a linha do Equador mede 40.000 km. O trajeto que sai do Polo Norte, segue até a linha do Equador pelo meridiano de Greenwich, depois se desloca ao longo da linha do Equador até o meridiano 45°L e então retorna ao Polo Norte por esse meridiano tem comprimento total de

- a) 15.000 km.
- b) 20.000 km.
- c) 25.000 km.
- d) 30.000 km.
- e) 35.000 km.

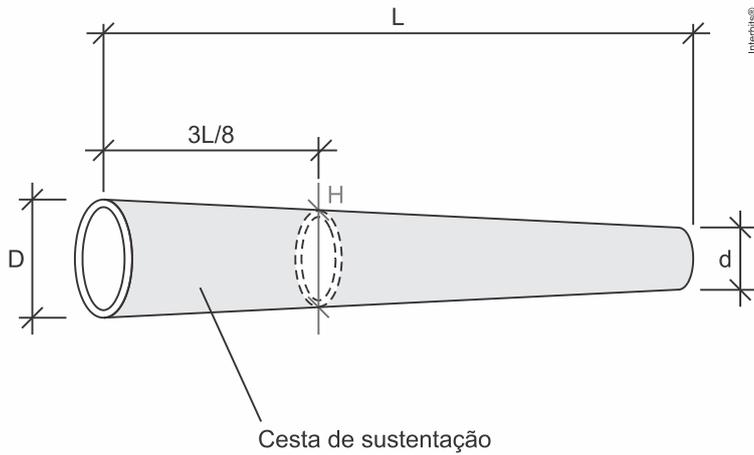
7. Dados preliminares da pandemia do Covid-19 indicam que, no início da disseminação, em determinada região, o número de pessoas contaminadas dobrava a cada 3 dias. Usando que $\log_{10} 2 \approx 0,3$ e $\log_{10} 5 \approx 0,7$, após o primeiro contágio, o número de infectados atingirá a marca de 4 mil entre

- a) o 18º dia e o 24º dia.
- b) o 25º dia e o 31º dia.
- c) o 32º dia e o 38º dia.
- d) o 39º dia e o 45º dia.





8. O indicador de direção do vento, também conhecido como biruta, é item obrigatório em todo heliponto. Suas dimensões devem estar em conformidade com a figura e com a tabela apresentadas na sequência, retiradas do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil.

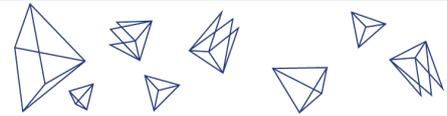


Dimensões	Heliponto elevado (cm)	Heliponto ao nível do solo (cm)
L	120	240
D	30	60
d	15	30

(Agência Nacional de Aviação Civil. RBAC nº 155, 25.05.2018. Adaptado.)

A fabricação da cesta de sustentação é baseada nos valores de D , L e H e considera que a figura corresponde a um tronco de cone reto, cujas circunferências de diâmetros D , H e d são paralelas. No caso de o heliponto estar ao nível do solo, o valor de H é igual a

- a) 52,50 cm.
- b) 41,25 cm.
- c) 48,75 cm.
- d) 37,50 cm.
- e) 45,00 cm.



9. A foto aérea abaixo é da Praça Thomaz Coelho, local onde acontecem as formaturas do Colégio Militar do Rio de Janeiro (CMRJ). No centro, há dois palcos, um no formato de um pentágono e outro circular.

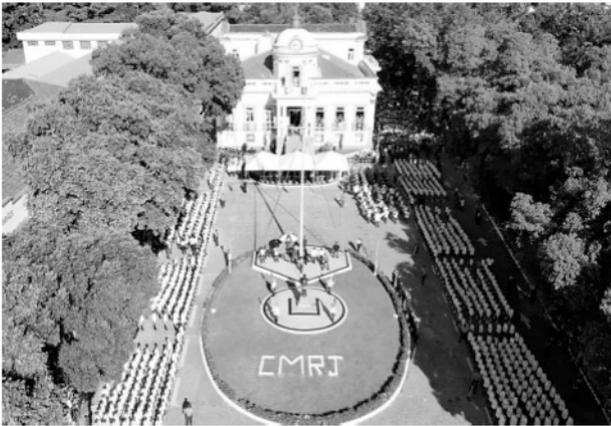
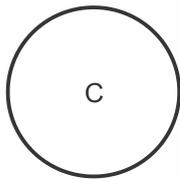
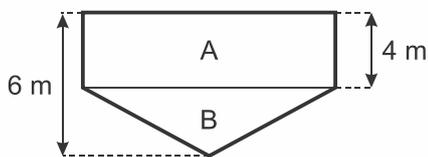


Foto: Roberto Alves José

O esquema a seguir representa esses palcos.



Interclass®

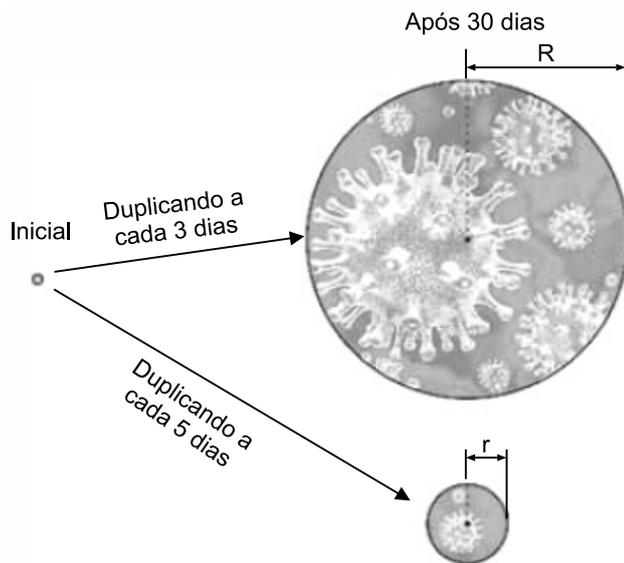
As áreas A e B juntas são equivalentes à área C, e a área A tem o formato de um retângulo com 8 m de base. O Comandante do CMRJ deseja pintar o piso dos palcos com a famosa cor “verde oliva”, usada no Exército. Sabendo que uma lata de tinta cobre 4 m^2 de superfície, quantas latas de tinta são necessárias para pintar os dois palcos?

- a) 10
- b) 12
- c) 15
- d) 18
- e) 20

10. Durante o surto de covid-19, diversas reportagens procuraram explicar o ritmo de infecções causadas pelo coronavírus nos estados brasileiros. Uma delas mostrou que, nos primeiros 30 dias da pandemia, nos estados que apresentaram maior rapidez de contaminação, o contágio ficou caracterizado por duplicar o número de infectados em um período de tempo variando de 3 a 5 dias. A partir dessa informação, o ilustrador de um jornal sugeriu o esquema seguinte para mostrar a diferença entre os ritmos de contágio.

]





Dado que a área dos círculos representa o número de infectados e que o círculo inicial possui raio unitário, quais devem ser os valores de r e de R para que a imagem represente corretamente o crescimento indicado nas setas?

- a) $r = 8$ e $R = 16$.
- b) $r = 6$ e $R = 10$.
- c) $r = 8$ e $R = 32$.
- d) $r = 6$ e $R = 12$.
- e) $r = 64$ e $R = 1024$.