

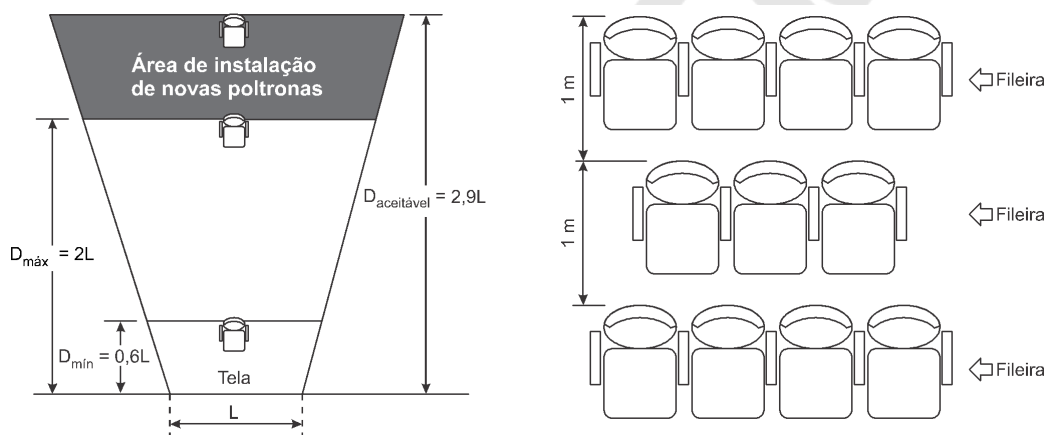
1. (Enem 2022) Em uma sala de cinema, para garantir que os espectadores vejam toda a imagem projetada na tela, a disposição das poltronas deve obedecer à norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que faz as seguintes indicações:

- Distância mínima (D_{\min}) entre a tela de projeção e o encosto da poltrona da primeira fileira deve ser de, pelo menos, 60% da largura (L) da tela.
- Distância máxima (D_{\max}) entre a tela de projeção e o encosto da poltrona da última fileira deve ser o dobro da largura (L) da tela, sendo aceitável uma distância de até 2,9 vezes a largura (L) da tela.

Para o espaçamento entre as fileiras de poltronas, é considerada a distância de 1 metro entre os encostos e as poltronas em duas fileiras consecutivas.

Disponível em: www.ctav.gov.br. Acesso em 14 nov. 20

Uma sala de cinema, cuja largura da tela mede 12 m, está montada em conformidade com as normas da ABNT tem suas dimensões especificadas na figura.



Pretende-se ampliar essa sala, mantendo-se na mesma posição a tela e todas as poltronas já instaladas, ampliando-se ao máximo a sala para os fundos (área de instalação de novas poltronas), respeitando-se o limite aceitável da norma da ABNT. A intenção é aumentar, ao máximo, a quantidade de poltronas da sala, instalando-se novas unidades, iguais às já instaladas.

Quantas fileiras de poltronas a sala comportará após essa ampliação?

- a) 26
- b) 27
- c) 28
- d) 29
- e) 35

2. (Enem 2022) Foram convidadas 32 equipes para um torneio de futebol, que foram divididas em 8 grupos com 4 equipes, sendo que, dentro de um grupo, cada equipe disputa uma única partida contra cada uma das demais equipes de seu grupo. A primeira e a segunda colocadas de cada grupo seguem para realizar as 8 partidas da próxima fase do torneio, chamada oitavas de final. Os vencedores das partidas das oitavas de final seguem para jogar as 4 partidas das quartas de final. Os vencedores das quartas de final disputam as 2 partidas das semifinais, e os vencedores avançam para a grande final, que define a campeã do torneio.

Pelas regras do torneio, cada equipe deve ter um período de descanso de, no mínimo, 3 dias entre dois jogos por ela disputados, ou seja, se um time disputar uma partida, por exemplo, num domingo, só poderá disputar a partida seguinte a partir da quinta-feira da mesma semana.

O número mínimo de dias necessários para a realização desse torneio é

- a) 22.
- b) 25.
- c) 28.
- d) 48.
- e) 64.

3. (Enem 2019) O *slogan* “Se beber não dirija”, muito utilizado em campanhas publicitárias no Brasil, chama a atenção para o grave problema da ingestão de bebida alcoólica por motoristas e suas consequências para o trânsito. A gravidade desse problema pode ser percebida observando como o assunto é tratado pelo Código de Trânsito Brasileiro. Em 2013, a quantidade máxima de álcool permitida no sangue do condutor de um veículo, que já era pequena, foi reduzida, e o valor da multa para motoristas alcoolizados foi aumentado. Em consequência dessas mudanças, observou-se queda no número de acidentes registrados em uma suposta rodovia nos anos que se seguiram às mudanças implantadas em 2013, conforme dados no quadro.

Ano	2013	2014	2015
Número total de acidentes	1050	900	850

Suponha que a tendência de redução no número de acidentes nessa rodovia para os anos subsequentes seja igual à redução absoluta observada de 2014 para 2015.

Com base na situação apresentada, o número de acidentes esperados nessa rodovia em 2018 foi de

- a) 150.
- b) 450.
- c) 550.
- d) 700.
- e) 800.

4. (Enem 2018) A prefeitura de um pequeno município do interior decide colocar postes para iluminação ao longo de uma estrada retilínea, que inicia em uma praça central e termina numa fazenda na zona rural. Como a praça já possui iluminação, o primeiro poste será colocado a 80 metros da praça, o segundo, a 100 metros, o terceiro, a 120 metros, e assim sucessivamente, mantendo-se sempre uma distância de vinte metros entre os postes, até que o último poste seja colocado a uma distância de 1.380 metros da praça.

Se a prefeitura pode pagar, no máximo, R\$ 8.000,00 por poste colocado, o maior valor que poderá gastar com a colocação desses postes é

- a) R\$ 512.000,00.
- b) R\$ 520.000,00.
- c) R\$ 528.000,00.
- d) R\$ 552.000,00.
- e) R\$ 584.000,00.

5. (Enem 2016) Sob a orientação de um mestre de obras, João e Pedro trabalharam na reforma de um edifício. João efetuou reparos na parte hidráulica nos andares 1, 3, 5, 7, e assim sucessivamente, de dois em dois andares. Pedro trabalhou na parte elétrica nos andares 1, 4, 7, 10, e assim sucessivamente, de três em três andares. Coincidentemente, terminaram seus trabalhos no último andar. Na conclusão da reforma, o mestre de obras informou, em seu relatório, o número de andares do edifício. Sabe-se que, ao longo da execução da obra, em exatamente 20 andares, foram realizados reparos nas partes hidráulica e elétrica por João e Pedro.

Qual é o número de andares desse edifício?

- a) 40
- b) 60
- c) 100
- d) 115
- e) 120

INICIATIVA EXATAS

Gabarito

Resposta da questão 1:

[C]

Se $L = 12$ m, então $D_{\min} = 0,6 \cdot 12 = 7,2$ m e $D_{\text{aceitável}} = 2,9 \cdot 12 = 34,8$ m. Logo, sabendo que a distância entre duas fileiras consecutivas é de 1 metro, temos a progressão aritmética $(7,2; 8,2; 9,2; K; a_n; K)$.

Queremos calcular o maior valor inteiro de n tal que $a_n \leq 34,8$. Logo, segue que $7,2 + (n - 1) \cdot 1 \leq 34,8 \Leftrightarrow n \leq 28,6$.

A resposta é 28.

Resposta da questão 2:

[B]

Serão disputadas 7 partidas em 7 dias. Ademais, haverá, no mínimo, $6 \cdot 3 = 18$ dias de descanso. Logo, o número mínimo de dias necessários para a realização desse torneio é $7 + 18 = 25$.

Resposta da questão 3:

[D]

O número de acidentes a partir de 2014 decresce segundo uma progressão aritmética de primeiro termo 900 e razão -50 . Logo, como o número de acidentes em 2018 corresponde ao quinto termo dessa progressão, temos $900 + 4 \cdot (-50) = 700$.

Resposta da questão 4:

[C]

As distâncias dos postes até a praça constituem uma progressão aritmética de primeiro termo 80 e razão 20. Desse modo, o número, n , de postes é dado por

$$1380 = 80 + (n - 1) \cdot 20 \Leftrightarrow n = \frac{1300}{20} + 1$$
$$\Leftrightarrow n = 66.$$

A resposta é $66 \cdot 8000 = \text{R\$ } 528.000,00$.

Resposta da questão 5:

[D]

É fácil ver que os andares $1, 7, 13, 19, K, a_{20}$, com a_{20} sendo o último andar do edifício, foram aqueles que receberam reparos de João e Pedro. Portanto, como tal sequência é uma progressão aritmética de razão 6 e primeiro termo 1, temos $a_{20} = 1 + 19 \cdot 6 = 115$.

Resumo das questões selecionadas nesta atividade

Legenda:

NQ = número da questão

Q/DB = número da questão no banco de dados

NQ	Q/DB	Grau/Dif.	Matéria	Fonte	Tipo
1	217966	Média	Matemática	Enem/2022	Múltipla escolha
2	217977	Baixa	Matemática	Enem/2022	Múltipla escolha
3	189655	Baixa	Matemática	Enem/2019	Múltipla escolha
4	182057	Baixa	Matemática	Enem/2018	Múltipla escolha
5	165350	Média	Matemática	Enem/2016	Múltipla escolha

Estatísticas - Questões do Enem

NQ	Q/DB	Cor/prova	Ano	Acerto
1	217966	azul	2022	24%
2	217977	azul	2022	19%
3	189655	azul	2019	57%
4	182057	azul	2018	25%
5	165350	azul	2016	16%

