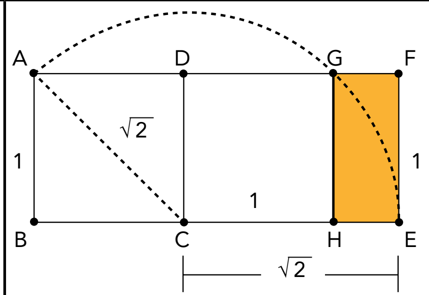
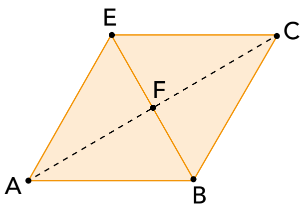
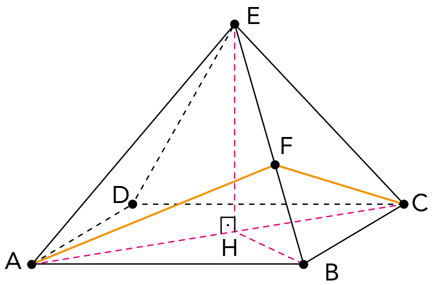
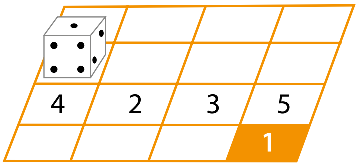
VESTIBULAR ESTADUAL 2026

30/11/2025

MATEMÁTICA

PADRÃO DE RESPOSTAS

Questão	Resposta
1	Seja M_e a média das exportações brasileiras e M_i a média das importações. Assim, temos: $M_e = \dfrac{210+280+334+340+336}{5} = \dfrac{1500}{5} = 300$ $M_i = \dfrac{159+220+271+240+260}{5} = \dfrac{1150}{5} = 230$ $\dfrac{M_e}{M_i} = \dfrac{300}{230} = 1{,}30$ 1,30 ↔ 130%
2	Para calcular o percentual das exportações brasileiras atingidas pela sobretaxa aplicada pelo governo dos EUA, com referencia no mês de junho de 2025, devemos calcular o acréscimo de 40% sobre o total exportado para os EUA , ou seja sobre 11,5% do total das exportações brasileiras. Assim, para calcular o resultado de 40% sobre as exportações destinadas aos EUA devemos realizar o seguinte produto: $0{,}4 \times 11{,}5\% = 4{,}6\%$ Então 4,6% do total das exportações brasileiras receberam essa sobretaxa
3	A taxa mensal de juros compostos é de 2%, então a cada mês a dívida de R$10000,00 é multiplicada por $1 + 2\% = 1 + 0{,}02 = 1{,}02$. Em 10 meses, o comerciante deve pagar $C = 10000 \times 1{,}02^{10}$ Da tabela apresentada, obtemos o valor da potência $1{,}02^{10}$ igual a 1,219. Portanto, $C = 10000 \times 1{,}219 \rightarrow C =$ R$ 12.219,00
4	 Diagonal = (lado do quadrado) × $\sqrt{2}$. Assim, o raio mede $\overline{AC} = \overline{CE} = 1\times\sqrt{2} = \sqrt{2}$ Os retângulos são semelhantes se seus lados são proporcionais $\dfrac{\overline{BE}}{\overline{AB}} = \dfrac{\overline{EF}}{\overline{EH}}$. Mas $\overline{BE} = \overline{BC} + \overline{CE} = 1 + \sqrt{2}$ e $\overline{EH} = \overline{CE} - \overline{CH} = \sqrt{2} - 1$. A proporção que precisa ser verificada é: $\dfrac{\overline{BE}}{\overline{AB}} = \dfrac{\overline{EF}}{\overline{EH}} \therefore \dfrac{\sqrt{2}+1}{1} = \dfrac{1}{\sqrt{2}-1} \therefore (\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1) = 2-1 = 1$ que é verdadeira Logo, os retângulos são semelhantes. Pela definção, o número de prata p é igual a razão: $\dfrac{\overline{BE}}{\overline{AB}} = \dfrac{\overline{BC}+\overline{CE}}{\overline{AB}} = \dfrac{1+\sqrt{2}}{1} = 1+\sqrt{2}$ Logo, $p = 1 + \sqrt{2}$
5	Observando o triângulo retângulo ABC e usando os valores apresentados na tabela, temos que: $tg60° = \dfrac{\overline{BC}}{\overline{AB}} \rightarrow 1{,}73 = \dfrac{\overline{BC}}{70} \rightarrow BC = 1{,}73 \times 70 = 121{,}1m$ Área $= \dfrac{70 \times 121{,}1}{2} = 4238{,}5\ m^2$
6	Um carro, que vai estacionar, só tem vaga desocupada ao lado de pelo menos um já estacionado. Para calcular o menor número de carros estacionados x é preciso contar o maior número possível de vagas livres. Uma dessas vagas pode estar à direita e outra à esquerda de cada carro estacionado, para que o carro que chegar estacione ao lado. Assim, o número de vagas livres é no máximo o dobro do número de carros estacionados, ou seja, 2x. Logo, $x + 2x = 54 \rightarrow 3x = 54 \rightarrow x = 18$

7	A reta é definida pela equação: $y = \frac{5x}{4}$, dado que no mesmo sistema cartesiano o ponto (0, 0) pertence aos dois modelos. As duas plantas terão a mesma altura quando: $\frac{5x}{4} = \frac{3x}{2} - \frac{x^2}{16} \rightarrow x = 4$. Assim, no 4° dia ambas apresentam mesma altura. A altura máxima da primeira será alcançada no 12° dia de observação: $y = \frac{5 \times 12}{4} = 15$ cm Para a segunda, calculamos: $x_V = \frac{-\frac{3}{2}}{-\frac{1}{8}} = 12 \rightarrow y = \frac{3\times 12}{2} - \frac{12^2}{16} = 18 - \frac{144}{16} = 18 - 9 = 9$ cm
8	Sabemos que a menor distância entre dois pontos no plano é a medida do segmento de reta com extremos nesses pontos. Então, para calcular a medida do menor caminho AFC, sobre a superfície da pirâmade ABCDE, devemos colocar as faces ABE e BCE no mesmo plano, conforme a figura a seguir.  O quadrilátero ABCE é um losango. Como as diagonais de um losango cortam-se ao meio e são perpendiculares, temos um triângulo retângulo AFB, cujo cateto $\overline{AF} = \sqrt{3}$ cm. Como ABE é um triângulo equilátero, ABE = 60° e sen $(A\hat{B}E) = \frac{\overline{AF}}{\overline{AB}}$ Sabendo que sen60° $= \frac{\sqrt{3}}{2}$ temos: $\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{\overline{AB}} = \overline{AB} = 2$ cm Observe a figura a seguir.  A altura de uma pirâmide regular intersecta o polígono da base em seu centro. O centro do quadrado encontra-se na interseção de suas diagonais. $\overline{AH} = \overline{BH} = x$ Pelo teorema de Pitágoras aplicado ao triângulo AHB, temos: $x^2 + x^2 = 2^2 \rightarrow 2x^2 = 4 \rightarrow x = \sqrt{2}$ Para calcular a altura EH dessa pirâmide, aplicamos o teorema de Pitágoras no triângulo AHE: $\overline{EH}^2 + \sqrt{2}^2 = 2^2 \rightarrow \overline{EH}^2 = 2 \rightarrow \overline{EH} = \sqrt{2}$ cm
9	Considere D seguir para direita e F, para frente. Assim, para chegar à posição final é preciso haver 3 D e 3 F. O caminho destacado é FFDDDF, mas qualquer permutação dessas letras é um possível caminho. Então o número total de caminhos distintos é: $P_6^{3,3} = \frac{6!}{3!.3!} = \frac{6.5.4}{3!} = 20.$  As faces que ficam sobre a mesa em cada movimento do dado estão indicadas na figura acima. Quando o dado roda e o número 4 fica sobre o tabuleiro, o número 1 fica na face da frente; então, o dado se move mais três vezes para direita mantendo a face 1 na frente. Quando o dado faz o último movimento, que é para frente, a face 1 fica sobre o tabuleiro e a face oposta fica voltada para cima. Logo, a face voltada para cima é a de número 6.
10	A água passa de A para B se R_1 ou R_2 falharem, isto é, se pelo menos um desses dois registros falhar. A probabilidade de isso ocorrer é o evento oposto, ou seja, ambos não falharem. Assim, a probabilidade de: • R_1 não falhar: P_1 = 100% - 2% = 98% = 0,98 • R_2 não falhar: P_2 = 100% - 5% = 95% = 0,95 • ambos, R_1 e R_2, não falharem é: $P = P_1 \times P_2 = 0{,}98 \times 0{,}95 = 0{,}931$ O evento oposto de ambos não falharem é: $\overline{P} = 1 - P$ = 100% - 93,1% = 6,9%