



PROFESSORES: MARCOS JOSÉ / WALTER TADEU
2º Exame de Qualificação - 2025



MATEMÁTICA

Questão 1. (Interdisciplinar) Na cidade do Rio de Janeiro, a população já experimentou sensação térmica de 55 °C. Com base nos dados do texto, essa mesma temperatura, em graus Fahrenheit, corresponde a:

- (A) 131 (B) 158 (C) 212 (D) 273

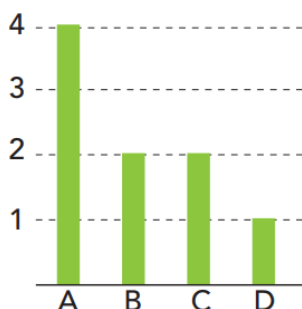
Questão 5. (Interdisciplinar) Em 2024, o governo brasileiro limitou os juros do cartão de crédito, cobrados quando não se paga o valor integral de uma fatura. Com o limite estabelecido, não se pode ultrapassar a cobrança de 100% de juros sobre a dívida do cartão. Observe na tabela os fatores F que, aplicados à dívida de um cartão de crédito, determinam o valor da dívida total até o mês M.

M (meses)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
F (fatores)	1,15	1,32	1,52	1,75	2,01	2,31	2,66	3,06	3,52	4,05	4,65	5,35

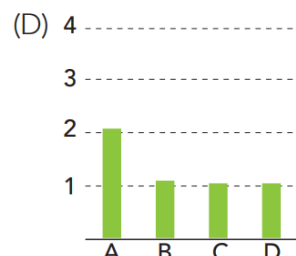
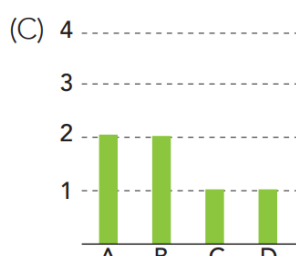
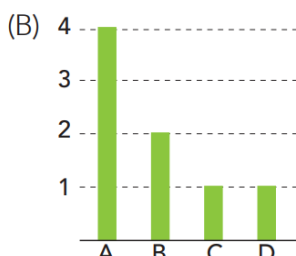
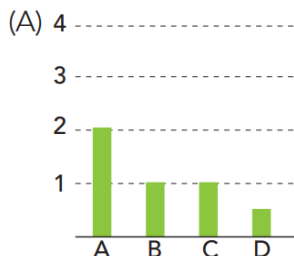
Com base na análise da tabela, o mês M em que a dívida desse cartão atinge juros de 100% é:

- (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5

Questão 28. No gráfico a seguir, está indicada a comparação entre os números de acidentes de trânsito, ocorridos durante o mês de março, nas avenidas A, B, C e D.



Em abril foi feito outro gráfico, na mesma escala, e observou-se que o número de acidentes, de março para abril, reduziu pela metade em duas dessas avenidas, sem se alterar nas duas outras. O gráfico que representa a comparação entre os números de acidentes, nessas avenidas, em abril é:



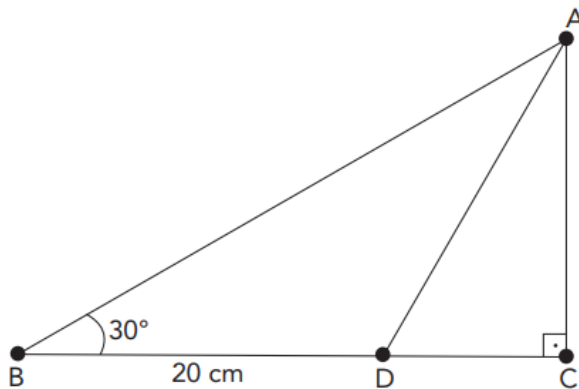
Questão 29. Um fabricante reduziu a embalagem de seus sucos, mantendo o preço de venda, que era de R\$ 10,00 por unidade. Na tabela estão apresentadas informações do custo do produto para o fabricante, antes e depois da redução.

PRODUTO (UNIDADE)	Antes da redução 	Depois da redução 
CAPACIDADE (ml)	250	200
CUSTO DA EMBALAGEM (R\$)	2,50	2,00
CUSTO DO CONTEÚDO (R\$)	2,50	2,00

O aumento percentual do lucro do fabricante, por unidade, em relação ao custo foi igual a:

- (A) 25% (B) 30% (C) 45% 50%

Questão 30. Considere o triângulo retângulo ABC, representado a seguir:



Sabe-se que:

- BC é perpendicular a AC;
- AD é a bissetriz do ângulo $\widehat{CAB}$;
- $\widehat{ABC}$ é igual a 30° ;
- BD mede 20 cm.

A razão $\frac{AC}{DC}$ é igual a:

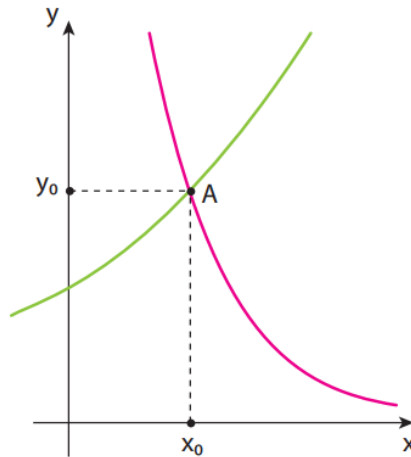
- (A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{2}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Questão 31. Um professor de educação física realiza regularmente a medição da altura de seus alunos. Na turma A, que tem 25 alunos, quando um aluno saiu e outro entrou, o professor fez nova medição. Ao final, observou que:

- a altura dos alunos que não saíram não mudou;
- a altura do aluno que entrou era 1,82 m;
- a nova média das alturas dos alunos aumentou em 1 cm. A altura, em metros, do aluno que saiu dessa turma é:

- (A) 1,72 (B) 1,67 (C) 1,62 (D) 1,57

Questão 32. Observe os gráficos das funções reais f e g , definidas por $f(x) = 2^x$ e $g(x) = \left(\frac{1}{8}\right)^{x-1}$, sendo $x \in \mathbb{R}$:



Sendo $A(x_0, y_0)$ o ponto de interseção desses gráficos, (x_0, y_0) é:

- (A) $\left(\frac{3}{4}, \sqrt[4]{8}\right)$ (B) $\left(\frac{3}{2}, \sqrt{8}\right)$ (C) $\left(\frac{3}{4}, \sqrt[4]{2}\right)$ (D) $\left(\frac{3}{2}, \sqrt{2}\right)$

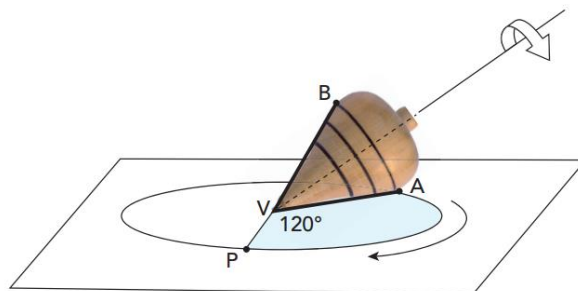
Questão 33. Uma pessoa tem no bolso, exatamente, sete notas de valores diferentes: 2, 5, 10, 20, 50, 100 e 200 reais, como mostra a imagem.



Essa pessoa retira do bolso, ao acaso, apenas três dessas notas. O número total de retiradas diferentes em que as três notas somam valor maior que 50 reais é igual a:

- (A) 29 (B) 30 (C) 31 (D) 32

Questão 34. No pião representado a seguir, VAB é a seção meridiana de um cone circular reto, e a geratriz do cone mede 12 cm. Assim, $\overline{VA} = \overline{VB} = 12$ cm e $\overline{AB}$ é o diâmetro da base do cone. Ao ser lançado, esse pião cai sobre o plano horizontal e rola, sem deslizar, com a sua geratriz apoiada nesse plano. O pião dá apenas uma volta completa em torno do seu eixo, descrevendo o setor circular AVP de centro V e ângulo central de 120° .



A medida do diâmetro $\overline{AB}$, em centímetros, é igual a:

- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12