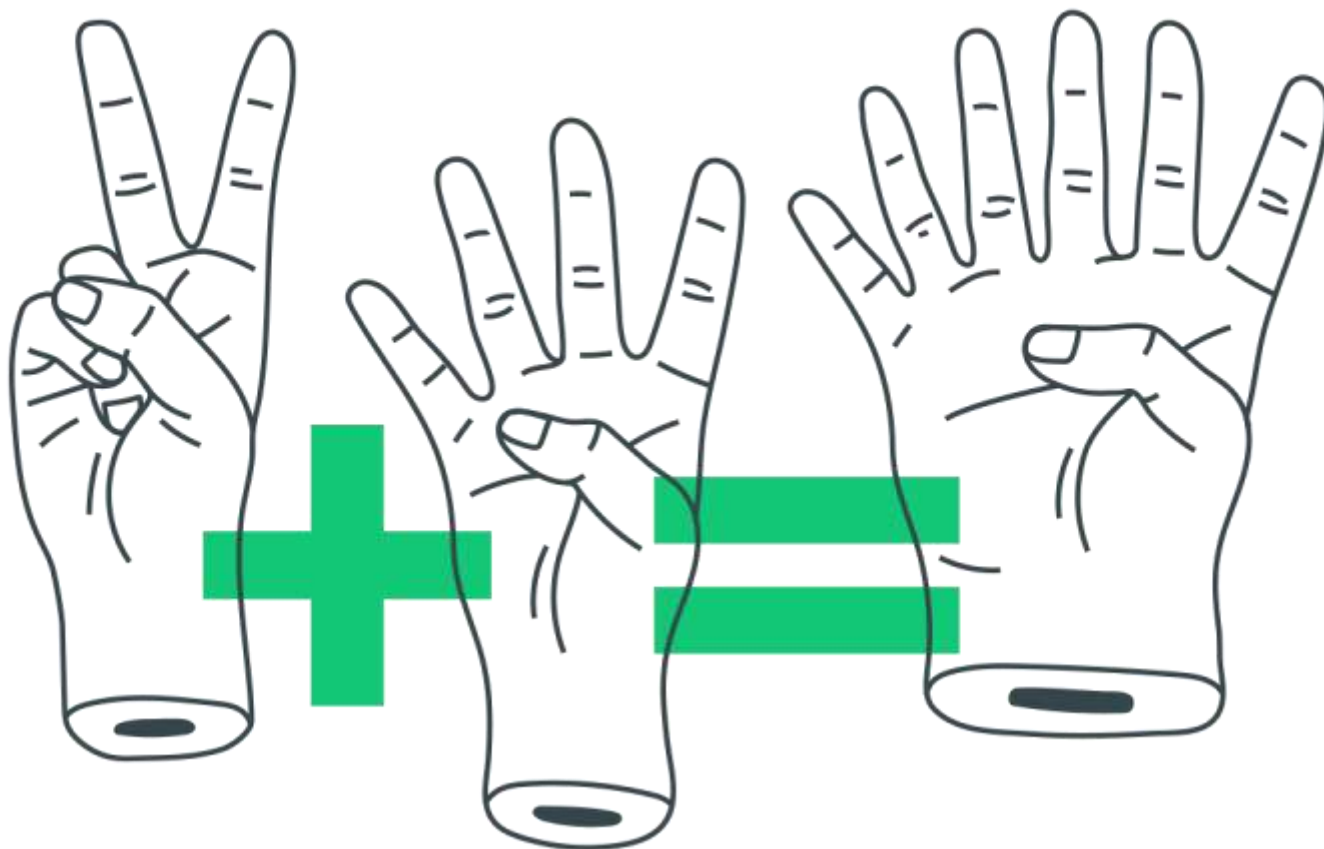


De cara pro ENEM: Funções



De cara pro ENEM: Funções

1. A figura abaixo representa o boleto de cobrança da mensalidade de uma escola, referente ao mês de junho de 2008.

Banco S.A.	
Pagável em qualquer agência bancária até a data de vencimento	Vencimento 30/06/2008
Cedente Escola de Ensino Médio	Agência/cód. cedente
Data documento 02/06/2008	Nosso número
Uso do banco	(=) Valor documento R\$ 500,00
Instruções Observação: no caso de pagamento em atraso, cobrar multa de R\$ 10,00 mais 40 centavos por dia de atraso.	(-) Descontos
	(-) Outras deduções
	(+) Mora/Multa
	(+) Outros acréscimos
	(=) Valor Cobrado

Se $M(x)$ é o valor, em reais, da mensalidade a ser paga, em que x é o número de dias em atraso, então:

- a) $M(x) = 500 + 0,4x$
- b) $M(x) = 500 + 10x$
- c) $M(x) = 510 + 0,4x$
- d) $M(x) = 510 + 40x$
- e) $M(x) = 500 + 10,4x$

2. Uma pesquisa da ONU estima que, já em 2008, pela primeira vez na história das civilizações, a maioria das pessoas viverá na zona urbana. O gráfico a seguir mostra o crescimento da população urbana desde 1950, quando essa população era de 700 milhões de pessoas, e apresenta uma previsão para 2030, baseada em crescimento linear no período de 2008 a 2030.



De acordo com o gráfico, a população urbana mundial em 2020 corresponderá, aproximadamente, a quantos bilhões de pessoas?

- a) 4,00
- b) 4,10
- c) 4,15
- d) 4,25
- e) 4,50

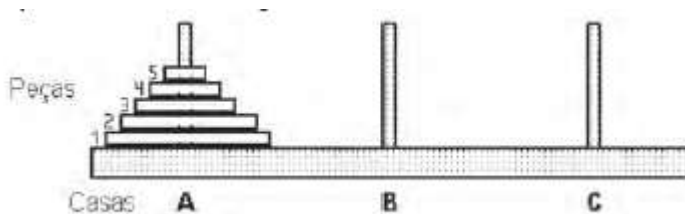
3. O apresentador de um programa de auditório propôs aos participantes de uma competição a seguinte tarefa: cada participante teria 10 minutos para recolher moedas douradas colocadas aleatoriamente em um terreno destinado à realização da competição. A pontuação dos competidores seria calculada ao final do tempo destinado a cada um dos participantes, no qual as moedas coletadas por eles seriam contadas e a pontuação de cada um seria calculada, subtraindo do número de moedas coletadas uma porcentagem de valor igual ao número de moedas coletadas. Dessa forma, um participante que coletasse 60 moedas teria sua pontuação calculada da seguinte forma: $\text{pontuação} = 60 - 36$ (60% de 60) = 24. O vencedor da prova seria o participante que alcançasse a maior pontuação. Qual será o limite máximo de pontos que um competidor pode alcançar nessa prova?

- a) 0
- b) 25
- c) 50
- d) 75
- e) 100

4. O proprietário de uma casa de espetáculos observou que, colocando o valor da entrada a R\$ 10,00, sempre contava com 1 000 pessoas a cada apresentação, faturando R\$ 10 000,00 com a venda dos ingressos. Entretanto, percebeu também que, a partir de R\$ 10,00, a cada R\$ 2,00 que ele aumentava no valor da entrada, recebia para os espetáculos 40 pessoas a menos. Nessas condições, considerando P o número de pessoas presentes em um determinado dia e F o faturamento com a venda dos ingressos, a expressão que relaciona o faturamento em função do número de pessoas é dada por:

- a) $F = \frac{-P^2}{20} + 60P$
- b) $F = \frac{P^2}{20} - 60P$
- c) $F = -P^2 + 1200P$
- d) $F = \frac{-P^2}{20} + 60$
- e) $F = P^2 - 1200P$

5. A torre de Hanói é um jogo que tem o objetivo de mover todos os discos de uma haste para outra, utilizando o menor número possível de movimento, respeitando-se as regras.



As regras são:

- 1- um disco maior não pode ser colocado sobre um disco menor;
- 2- pode-se mover um único disco por vez;
- 3- um disco deve estar sempre em uma das três hastes ou em movimento.

Disponível em: <http://www.imeusp.br>. Acesso em: 28 abr. 2010 (adaptado).

Usando a torre de Hanói e baseando-se nas regras do jogo, podemos montar uma tabela entre o número de peças (X) e o número mínimo de movimentos (Y):

Número de peças	Número mínimo de movimentos
1	1
2	3
3	7
4	15

A relação entre (X) e (Y) é

- a) $Y = 2^x - 1$
- b) $Y = 2^{x-1}$
- c) $Y = 2^x$
- d) $Y = 2x - 1$
- e) $Y = 2x - 4$

Gabarito

1. C
2. D
3. B
4. A
5. A