

Exercícios de matemática - 1º ano - Ensino Médio - 4º bimestre

Pergunta 1 de 10 - Assunto: Álgebra

[2013 - UERJ]

Em uma atividade escolar, qualquer número X , inteiro e positivo, é submetido aos procedimentos matemáticos descritos abaixo, quantas vezes forem necessárias, até que se obtenha como resultado final o número 1.

Se X é múltiplo de 3, deve-se dividi-lo por 3.

Se X não é divisível por 3, deve-se calcular $X - 1$.

A partir de $X = 11$, por exemplo, os procedimentos são aplicados quatro vezes. Veja a sequência dos resultados obtidos:

10 - 9 - 3 - 1

Iniciando-se com $X = 43$, o número de vezes que os procedimentos são utilizados é igual a:

(A) 7

(B) 8

(C) 9

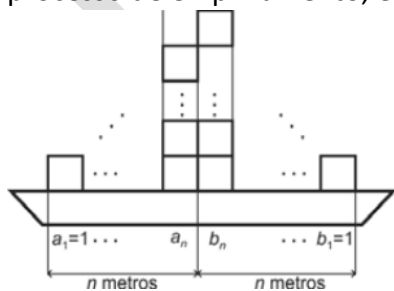
(D) 10

Pergunta 2 de 10 - Assunto: Aritmética

[2011 - PAS-UNB - 1ª etapa]



Muitas mercadorias são levadas ao seu destino por meio do transporte marítimo. Navios cargueiros transportam toneladas de produtos, que devem manter-se estáveis durante todo o percurso. A esse respeito, considere a seguinte situação hipotética. O capitão de um navio encarregou dois auxiliares de disporem, de forma adequada, caixas em formato cúbico com 1 m de aresta. Um dos auxiliares, João, começou a empilhar as caixas da esquerda para a direita, formando uma fileira de pilhas, tal que a i -ésima pilha vertical contivesse a_i caixas, sendo a_i ai termo de uma progressão aritmética. O outro auxiliar, Alex, iniciou o trabalho de maneira similar, da direita para a esquerda, de modo que a i -ésima pilha vertical contivesse b_i caixas, sendo o b_i termo de uma progressão geométrica. Cada auxiliar, à sua maneira, concluiu que estaria contribuindo para a estabilidade do navio se concentrasse mais caixas na parte central. Ao fim da tarefa, com todas as caixas empilhadas, havia n pilhas que cada um deles havia formado, o que totalizava $2n$ pilhas de caixas, com $n \geq 2$. A figura abaixo ilustra, de forma simplificada, a vista lateral do processo de empilhamento, em que $a_1 = b_1 = 1$.



Com base nessa situação hipotética, julgue o item.

Se o total de pilhas formadas por João e Alex correspondeu a $2n - 10$ e se $a_3 = 5$, então João chegou a formar uma pilha com 9 caixas.

- () Certo
() Errado

Pergunta 3 de 10 - Assunto: Geometria Plana

[2009 - FUVEST-USP]

Os comprimentos dos lados de um triângulo ABC formam uma PA. Sabendo-se também que o perímetro de ABC vale 15 e que o ângulo \hat{A} mede 120° , então o produto dos comprimentos dos lados é igual a

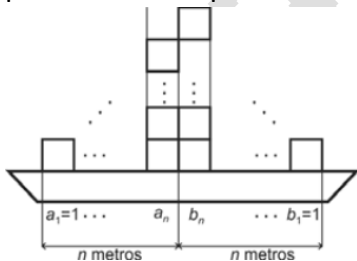
- a) 25
b) 45
c) 75
d) 105
e) 125

Pergunta 4 de 10 - Assunto: Aritmética

[2011 - PAS-UNB - 1ª etapa]



Muitas mercadorias são levadas ao seu destino por meio do transporte marítimo. Navios cargueiros transportam toneladas de produtos, que devem manter-se estáveis durante todo o percurso. A esse respeito, considere a seguinte situação hipotética. O capitão de um navio encarregou dois auxiliares de disporem, de forma adequada, caixas em formato cúbico com 1 m de aresta. Um dos auxiliares, João, começou a empilhar as caixas da esquerda para a direita, formando uma fileira de pilhas, tal que a i -ésima pilha vertical contivesse a_i caixas, sendo a_i termo de uma progressão aritmética. O outro auxiliar, Alex, iniciou o trabalho de maneira similar, da direita para a esquerda, de modo que a i -ésima pilha vertical contivesse b_i caixas, sendo o primeiro termo de uma progressão geométrica. Cada auxiliar, à sua maneira, concluiu que estaria contribuindo para a estabilidade do navio se concentrasse mais caixas na parte central. Ao fim da tarefa, com todas as caixas empilhadas, havia n pilhas que cada um deles havia formado, o que totalizava $2n$ pilhas de caixas, com $n \geq 2$. A figura abaixo ilustra, de forma simplificada, a vista lateral do processo de empilhamento, em que $a_1 = b_1 = 1$.



Com base nessa situação hipotética, julgue o item.

Se a terceira pilha formada por Alex continha 4 caixas, então a quinta pilha que ele formou continha 32 caixas.

- () Certo
() Errado

Pergunta 5 de 10 - Assunto: Matemática Financeira

[2014 - FUVEST]

Um apostador ganhou um prêmio de R\$ 1.000.000,00 na loteria e decidiu investir parte do valor em caderneta de poupança, que rende 6% ao ano, e o restante em um fundo de investimentos, que rende 7,5% ao ano. Apesar do rendimento mais baixo, a caderneta de poupança oferece algumas vantagens e ele precisa decidir como irá dividir o seu dinheiro entre as duas aplicações. Para garantir, após um ano, um rendimento total de pelo menos R\$ 72.000,00, a parte da quantia a ser aplicada na poupança deve ser de, no máximo,

- a) R\$ 200.000,00
- b) R\$ 175.000,00
- c) R\$ 150.000,00
- d) R\$ 125.000,00
- e) R\$ 100.000,00

Pergunta 6 de 10 - Assunto: Matemática Financeira

[2011 - FUVEST-USP]

Uma geladeira é vendida em parcelas iguais, sem juros. Caso se queira adquirir o produto, pagando-se 3 ou 5 parcelas a menos, ainda sem juros, o valor de cada parcela deve ser acrescido de R\$ 60,00 ou de R\$ 125,00, respectivamente. Com base nessas informações, conclui-se que o valor de é igual a

- a) 13
- b) 14
- c) 15
- d) 16
- e) 17

Pergunta 7 de 10 - Assunto: Aritmética

[2010 - PAS-UNB - 1ª etapa]

Ficar × Namorar

Talvez uma das grandes inovações, no que concerne às possibilidades de relacionamento afetivo e sexual, tenha sido o surgimento do ficar. Não se sabe muito bem quando ou onde começou, mas o fato é que o ficar se apresentou como alternativa mais flexível que o namoro. Os limites do ficar são determinados pelo próprio casal. O grande diferencial é que não há, no ficar, obrigatoriedade de continuidade nem de fidelidade, ou seja, não há compromisso. Entretanto, o ficar é um importante fator de aprendizado social, afetivo e sensorial. O namoro, contratualmente representado pelo compromisso e pela fidelidade, com implícita intenção de continuidade, tem como questão especial o medo da traição. Em uma pesquisa da Unesco, em 2010, perguntou-se aos jovens com quantas pessoas eles tinham mantido relações sexuais nos 12 meses anteriores à pesquisa. Os resultados estão apresentados na tabela a seguir.

faixa etária	número de pessoas	sexo	sexo
		masculino	feminino
		%	%
10 a 14 anos	uma pessoa	75	66,7
	de 2 a 5 pessoas	25	33,3
15 a 19 anos	1 pessoa	53	82,4
	de 2 a 5 pessoas	43,9	16,5
	de 6 a 10 pessoas	1,6	1,1
	mais de 10 pessoas	1,5	0,0
20 a 24 anos	1 pessoa	35,3	88,9
	de 2 a 5 pessoas	52,9	0,0
	de 6 a 10 pessoas	11,8	11,1

José Leonídio Pereira et al (Org.). Sexualidade na adolescência no novo milênio.

Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Pró-reitoria de Extensão, 2007 (com adaptações).

A partir das informações do texto, e considerando os dados apresentados na tabela, julgue o item.

Considere que a tabela apresente os dados de uma pesquisa realizada, por faixa etária, com um mesmo número de indivíduos para cada um dos dois gêneros. Nesse caso, a quantidade de pessoas que mantiveram relações sexuais com, no mínimo, dois parceiros no ano anterior ao da pesquisa é maior na população masculina que na feminina, independentemente da faixa etária desses indivíduos.

- () Certo
() Errado

Pergunta 8 de 10 - Assunto: Aritmética

[2009 - ENEM]

Uma resolução do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) estabeleceu a obrigatoriedade de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado nos postos. A exigência é que, a partir de 1.º de julho de 2009, 4% do volume da mistura final seja formada por biodiesel. Até junho de 2009, esse percentual era de 3%. Essa medida estimula a demanda de biodiesel, bem como possibilita a redução da importação de diesel de petróleo.

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>.

Acesso em: 12 jul. 2009 (adaptado).

Estimativas indicam que, com a adição de 4% de biodiesel ao diesel, serão consumidos 925 milhões de litros de biodiesel no segundo semestre de 2009. Considerando-se essa estimativa, para o mesmo volume da mistura final diesel/biodiesel consumida no segundo semestre de 2009, qual seria o consumo de biodiesel com a adição de 3%?

- (A) 27,75 milhões de litros.
(B) 37,00 milhões de litros.
(C) 231,25 milhões de litros.
(D) 693,75 milhões de litros.
(E) 888,00 milhões de litros.

Pergunta 9 de 10 - Assunto: Aritmética

[2009 - ENEM]

Técnicos concluem mapeamento do aquífero Guarani

O aquífero Guarani localiza-se no subterrâneo dos territórios da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, com extensão total de 1.200.000 quilômetros quadrados, dos quais 840.000 quilômetros quadrados estão no Brasil. O aquífero armazena cerca de 30 mil quilômetros cúbicos de água e é considerado um dos maiores do mundo.

Na maioria das vezes em que são feitas referências à água, são usadas as unidades metro cúbico e litro, e não as unidades já descritas. A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP) divulgou, por exemplo, um novo reservatório cuja capacidade de armazenagem é de 20 milhões de litros.

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br>. Acesso em: 10 jul. 2009 (adaptado).

Comparando as capacidades do aquífero Guarani e desse novo reservatório da SABESP, a capacidade do aquífero Guarani é

- (A) $1,5 \times 10^2$
vezes a capacidade do reservatório novo.
- (B) $1,5 \times 10^3$
vezes a capacidade do reservatório novo.
- (C) $1,5 \times 10^6$
vezes a capacidade do reservatório novo.
- (D) $1,5 \times 10^8$
vezes a capacidade do reservatório novo.

(E) $1,5 \times 10^9$

vezes a capacidade do reservatório novo.

Pergunta 10 de 10 - Assunto: Aritmética
2014 - ENEM

Um show especial de Natal teve 45 000 ingressos vendidos. Esse evento ocorrerá em um estádio de futebol que disponibilizará 5 portões de entrada, com 4 catracas eletrônicas por portão. Em cada uma dessas catracas, passará uma única pessoa a cada 2 segundos. O público foi igualmente dividido pela quantidade de portões e catracas, indicados no ingresso para o show, para a efetiva entrada no estádio. Suponha que todos aqueles que compraram ingressos irão ao show e que todos passarão pelos portões e catracas eletrônicas indicados.

Qual é o tempo mínimo para que todos passem pelas catracas?

(A) 1 hora.

(B) 1 hora e 15 minutos.

(C) 5 horas.

(D) 6 horas.

(E) 6 horas e 15 minutos.

GABARITO:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	D	E	A	A	E	D	E	B

Matemática ZUP