

MATEMÁTICA

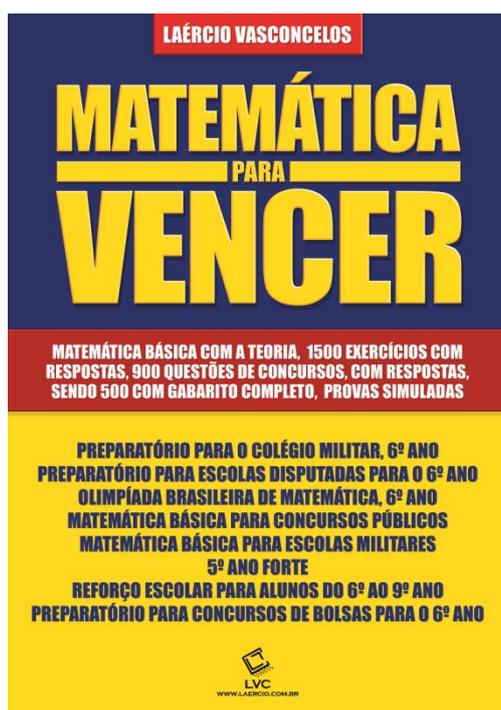
PARA

VENCER

Apostilas complementares

PROVA CM SIMULADA

Questões OBM



www.laercio.com.br

Colégio Militar 6º ano

PROVA SIMULADA

Colégio Militar 6º ano

Laércio Vasconcelos, agosto 2016

MATEMÁTICA PARA VENCER

Baseada em questões da Olimpíada Brasileira de
Matemática, nível 1
XXIX e XXX OBM

OBJETIVO:

Um aluno que estuda para a prova do Colégio Militar, qualquer que seja o ano e qualquer que seja a unidade, deve realizar, para efeito de treino, as provas anteriores de outras unidades do Colégio Militar, e de vários anos.

Além disso, é importante realizar questões propostas nas provas da OBM – Olimpíada Brasileira de Matemática.

Já foram observadas diversas questões da OBM serem utilizadas em provas do Colégio Militar. Portanto estudar as questões da OBM é uma etapa importantíssima da preparação do candidato ao Colégio Militar.

BOA SORTE !!!

Gabarito em vídeo, no canal Matemática para Vencer:

Prova simulada Colégio Militar 6º ano, Matemática, OBM XXIX e XXX

PROVA SIMULADA

Duração: 180 minutos

OBS: Se for listar na impressora, liste apenas desta página até a página final da prova.

01) Observe as multiplicações a seguir:

$$101 \times 11 = 1111$$

$$101 \times 111 = 11211$$

$$101 \times 1111 = 112211$$

$$101 \times 11111 = 1122211$$

...

Qual é a soma dos algarismos do número obtido quando multiplicamos 101 pelo número $\underbrace{11111\dots11}_{2007 \text{ algarismos } 1}$?

- A) 1001 B) 2007 C) 2009 D) 4008 E) 4014

02) Quantos números inteiros positivos de três algarismos têm a soma de seus algarismos igual a 4?

Observação: lembre-se de que zeros à esquerda não devem ser contados como algarismos; por exemplo, o número 031 tem dois algarismos.

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 10 E) 12

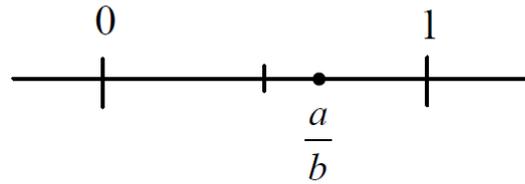
03) Juntando dois retângulos iguais lado a lado, sem sobreposição, podemos formar dois tipos de figura: um quadrado de área igual a 144 cm^2 ou um retângulo de largura diferente do comprimento. Qual é o perímetro deste último retângulo, em cm?

- A) 12 B) 24 C) 48 D) 60 E) 72

04) A soma de todos os números positivos ímpares até 2007 menos a soma de todos os números positivos pares até 2007 é igual a:

- A) 1003 B) 1004 C) 2005 D) 2006 E) 2007

05) A fração $\frac{a}{b}$, onde a e b são inteiros positivos, representa um número entre 0 e 1, na posição indicada no desenho ao lado. Qual é um possível valor para a soma $a + b$?



- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

06) Em uma prova de olimpíada, 15% dos estudantes não resolveram nenhum problema, 25% resolveram pelo menos um problema, mas cometeram algum erro, e os restantes, 156 estudantes, resolveram todos os problemas corretamente. O número de estudantes que participaram da olimpíada foi:

- A) 200 B) 260 C) 93 D) 223 E) 300

- 07)** Uma loja de CD's realizará uma liquidação e, para isso, o gerente pediu para Anderlaine multiplicar todos os preços dos CD's por 0,68. Nessa liquidação, a loja está oferecendo um desconto de:
- A) 68% B) 6,8% C) 0,68% D) 3,2% E) 32%

- 08)** Esmeralda e Pérola estão numa fila. Faltam 7 pessoas para serem atendidas antes de Pérola e há 6 pessoas depois de Esmeralda. Duas outras pessoas estão entre Esmeralda e Pérola. Dos números abaixo, qual pode ser o número de pessoas na fila?
- A) 9 B) 11 C) 13 D) 14 E) 15

09) Preenchemos as casas vazias da tabela ao lado com o produto dos números que estão sombreados na mesma linha e na mesma coluna da casa vazia a ser preenchida. Quantas dessas casas conterão números primos?

- A) 6 B) 7 C) 12
 D) 14 E) 26

x	1	2	3	5	7	11	13
1							
2							
3							
5							
7							
11							
13							

10) O conteúdo de uma garrafa de refrigerantes enche três copos grandes iguais e mais meio copo pequeno ou 5 desses copos pequenos iguais mais a metade de um daqueles grandes. Qual é a razão entre o volume de um copo pequeno e o de um grande?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{3}{5}$

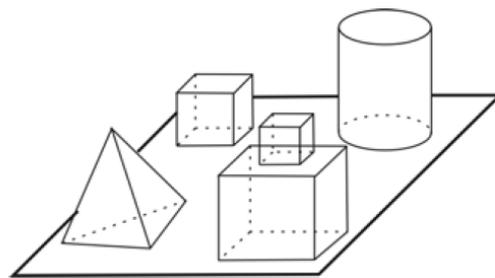
- 11)** Anita imaginou que levaria 12 minutos para terminar a sua viagem, enquanto dirigia à velocidade constante de 80 km/h, numa certa rodovia. Para sua surpresa, levou 15 minutos. Com qual velocidade constante essa previsão teria se realizado?
- A) 90 km/h B) 95 km/h C) 100 km/h D) 110 km/h E) 120 km/h

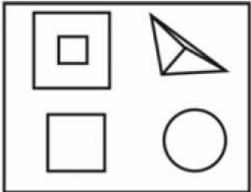
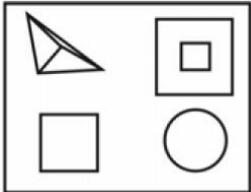
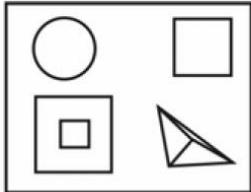
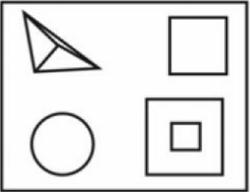
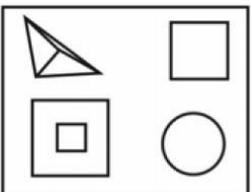
- 12)** Esmeralda compra cinco latas de azeite a quatro reais e setenta centavos a lata, cinco latas de leite em pó a três reais e doze centavos cada e três caixas de iogurte com seis iogurtes cada caixa ao preço de oitenta centavos por iogurte. Paga com uma nota de cinquenta reais e quer saber quanto irá receber de troco. Qual das expressões aritméticas a seguir representa a solução para este problema?
- A) $50 - 5 \times (4,70 + 3,12) + 18 \times 0,80$
- B) $5 \times 4,70 + 5 \times 3,12 + 3 \times 6 \times 0,80 - 50$
- C) $-[5 \times (4,70 + 3,12) + 3 \times 6 \times 0,80] + 50$
- D) $50 - [5 \times (4,70 + 3,12) + 3 \times 6 + 0,80]$
- E) $50 - [5 \times (4,70 + 3,12) + 6 \times 0,80]$

13) Numa reunião da comunidade do bairro, cada uma das 125 pessoas presentes recebeu um número diferente, a partir do número 1 até o 125. Em dado momento, foi feita uma lista das pessoas com número par e das pessoas com número múltiplo de 3, que deveriam participar de um projeto. Algumas pessoas reclamaram, dizendo que o seu nome aparecia duas vezes na lista. Quantas pessoas apareceram duas vezes na lista?

- A) 2 B) 6 C) 20 D) 41 E) 62

14) Sobre uma mesa retangular de uma sala foram colocados quatro sólidos, mostrados no desenho. Uma câmera no teto da sala, bem acima da mesa, fotografou o conjunto. Qual dos esboços a seguir representa melhor essa fotografia?



- a) 
- b) 
- c) 
- d) 
- e) 

15) Uma classe tem 22 alunos e 18 alunas. Durante as férias, 60% de todos os alunos dessa classe foram prestar trabalho comunitário. No mínimo, quantas alunas participaram desse trabalho?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

16) Uma urna contém 2008 cartões. Cada cartão recebeu um número diferente, a partir do número 1 até o 2008. Retiram-se dois cartões ao acaso e somam-se os números dos cartões. Quantos números ímpares diferentes podem ser obtidos dessa maneira?

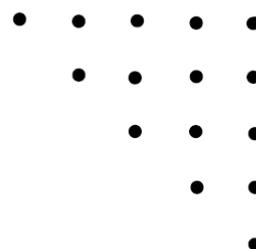
- A) 1004 B) 1005 C) 2007 D) 2008 E) 4016

17) Sabe-se que $\frac{2}{9}$ do conteúdo de uma garrafa enchem $\frac{5}{6}$ de um copo. Para encher 15 copos iguais a esse, quantas garrafas deverão ser usadas?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18) Quantos quadrados têm como vértices os pontos do reticulado ao lado?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9
E) 10

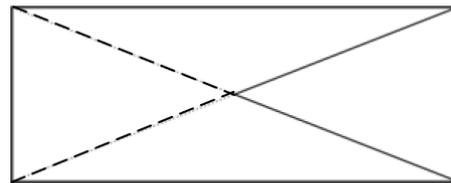


19) Na multiplicação ao lado, alguns algarismos, não necessariamente iguais, foram substituídos pelo sinal *. Qual é a soma dos valores desses algarismos?

- A) 17 B) 27 C) 37 D) 47
E) 57

$$\begin{array}{r}
 * * * \\
 \times * 7 \\
 \hline
 * * * \\
 * * * \\
 \hline
 6157
 \end{array}$$

20) Dois cartões iguais têm a forma de um triângulo retângulo de lados 5 cm, 12 cm e 13 cm. Esmeralda juntou os dois cartões sobre uma folha de papel e, contornando as beiradas com um lápis, obteve uma figura como a ao lado, que está fora de escala. Qual é o perímetro dessa figura?



- A) 28 cm B) 35 cm C) 42 cm D) 43 cm E) 60 cm

Bibliografia: Revista EUREKA, a Revista da Olimpíada Brasileira de Matemática, vols 28 e 30

Disponíveis em www.eureka.com.br

Copyright © Laércio Vasconcelos

www.laercio.com.br

