



## Matemática para Vencer (Youtube)

### SIMULADO 2 COLÉGIO NAVAL 2018-2019

Na descrição do vídeo você encontra:

1) Esta prova simulada, em PDF, com os enunciados das questões

2) Os links para os vídeos com as resoluções das questões (Youtube)

3) Link para os vídeos de 280 questões resolvidas do Colégio Naval, dos últimos 14 anos (Youtube).

**CN 2010-2011**

Seja ABC um triângulo com lados  $AB = 15$ ,  $AC = 12$  e  $BC = 18$ .  
Seja P um ponto sobre o lado AC, tal que  $PC=3AP$ . Tomando Q  
sobre BC, entre B e C, tal que a área do quadrilátero APQB  
seja igual a área do triângulo PQC, qual será o valor de  
BQ?

- (A) 3,5
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 8,5

**CN 2010-2011**

No conjunto dos números reais, qual será o conjunto solução

da inequação  $\frac{88}{\sqrt{121}} - \frac{1}{x} \leq 0,25^{\frac{1}{2}}$  ?

(A)  $\left\{ x \in \mathbb{R} / \frac{2}{15} < x < \frac{15}{2} \right\}$

(B)  $\left\{ x \in \mathbb{R} / 0 < x \leq \frac{2}{15} \right\}$

(C)  $\left\{ x \in \mathbb{R} / -\frac{2}{15} < x < 0 \right\}$

(D)  $\left\{ x \in \mathbb{R} / -\frac{15}{2} \leq x < -\frac{2}{15} \right\}$

(E)  $\left\{ x \in \mathbb{R} / x < -\frac{15}{2} \right\}$

**CN 2009-2010**

1) Num quadrado ABCD de lado 6cm, traça-se a circunferência K de centro em A e raio 4cm. Qual é a medida, em cm, do raio da circunferência tangente exterior a K e tangente ao lado BC no ponto C?

- (A) 2,4
- (B) 2,5
- (C) 2,6
- (D) 2,7
- (E) 2,8

**CN 2009-2010**

5) Um funcionário usa uma empilhadeira para transportar bobinas de 70kg ou de 45kg, sendo uma de cada vez. Quantas viagens com carga deverá fazer, no mínimo, para transportar exatamente uma tonelada dessa carga?

- (A) 18
- (B) 17
- (C) 16
- (D) 15
- (E) 14

**CN 2009-2010**

9) O conjunto solução de números reais, tal que o valor da expressão  $\frac{(x - 5)^{15}(2x - 1)^{10}}{(3x + 1)^8}$  é maior do que, ou igual a zero, é:

(A)  $[5 ; +\infty [ \cup \left\{ -\frac{1}{3} ; \frac{1}{2} \right\}$

(B)  $\left] -\infty ; \frac{1}{2} \right] \cup [5 ; +\infty [$

(C)  $] -\infty ; +\infty [$

(D)  $\left] -\frac{1}{3} ; \frac{1}{2} \right] \cup [5 ; +\infty [$

(E)  $\left\{ \frac{1}{2} \right\} \cup [5 ; +\infty [$

**CN 2009-2010**

13) O número natural 198 está escrito na base 10. Em quantas bases de numeração o número dado é escrito com três algarismos?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7
- (E) 9

**CN 2008-2009**

1) Sabendo-se que  $2x+3y=12$  e que  $mx+4y=16$  são equações sempre compatíveis, com  $x$  e  $y$  reais, quantos são os valores de  $m$  que satisfazem essas condições?

- (A) Um.
- (B) Dois.
- (C) Três.
- (D) Quatro.
- (E) Infinitos.



**CN 2008-2009**

9) Duas tangentes a uma circunferência, de raio igual a dois centímetros, partem de um mesmo ponto  $P$  e são perpendiculares entre si. A área, em centímetros quadrados, da figura limitada pelo conjunto de todos os pontos  $P$  do plano, que satisfazem as condições dadas, é um número entre

- (A) vinte e um e vinte e dois.
- (B) vinte e dois e vinte e três.
- (C) vinte e três e vinte e quatro.
- (D) vinte e quatro e vinte e cinco.
- (E) vinte e cinco e vinte e seis.

**CN 2008-2009**

13) Uma expressão constituída por números de dois algarismos é do tipo  $\square\square \times \square\square - \square\square$ , no qual cada quadrinho deve ser ocupado por um algarismo, num total de seis algarismos para toda a expressão. Sabendo-se que os algarismos que preencherão os quadrinhos são todos distintos, o menor valor possível para essa expressão é

- (A) 123      (Observação: números do tipo 07 são considerados de um algarismo)  
(B) 132  
(C) 213  
(D) 231  
(E) 312

**CN 2007-2008**

Em um número natural  $N$  de 9 algarismos, tem-se: os algarismos das unidades simples, unidades de milhar e unidades de milhão iguais a  $x$ ; os algarismos das dezenas simples, dezenas de milhar e dezenas de milhão iguais a  $y$ ; e os algarismos das centenas simples, centenas de milhar e centenas de milhão iguais a  $z$ . Pode-se afirmar que  $N$  sempre será divisível por

- (A) 333664
- (B) 333665
- (C) 333666
- (D) 333667
- (E) 333668

**CN 2007-2008**

Com a "ponta seca" de um compasso, colocada no centro de um quadrado de lado 2, traça-se uma circunferência de raio  $r$ . Observa-se que cada arco da circunferência, externo ao quadrado, tem o dobro do comprimento de cada arco interno. Usando-se raiz quadrada de 3 igual a 1,7 e  $\pi = 3$ , qual a área da região intersecção do quadrado e do círculo, assim determinado?

- (A) 2,8
- (B) 3,0
- (C) 3,2
- (D) 3,4
- (E) 3,6



## Matemática para Vencer

### SIMULADO 2 COLÉGIO NAVAL 2018-2019 Questão 12

#### CN 2006-2007

O produto de dois números reais  $x$  e  $y$  é igual a 150. Assim sendo,  $x+y$  **NÃO** pode ser igual a:

- (A) 31,71 (B) 28,27 (C) 25,15 (D) 24,35 (E) -26,94

**CN 2006-2007**

Observe o sistema de equações abaixo:

$$S_1 \begin{cases} x\sqrt{2} + y\sqrt{3} = 12 \\ 2x + 7y = 4 \end{cases}$$

Sendo  $(x_1, y_1)$  solução de  $S_1$ , o resultado de  $(6 + \sqrt{2})x_1 + (21 + \sqrt{3})y_1$ , é igual a:

- (A) 18 (B) 21 (C) 24 (D) 28 (E) 32

**CN 2006-2007**

O litro do combustível X custa R\$2,00 e do combustível Y, custa R\$3,00. O tanque do veículo V, que se move indiferentemente com os combustíveis X e Y, tem capacidade total de 54 litros. O veículo V, quando abastecido unicamente com o combustível X, tem rendimento de 15 quilômetros por litro e, quando abastecido unicamente com o combustível Y, tem rendimento de 18 quilômetros por litro. Quantos reais gastará o proprietário de V, caso resolva abastecer completamente o seu tanque com uma mistura desses combustíveis, de forma que, numericamente, os volumes correspondentes de X e Y sejam, simultaneamente, diretamente proporcionais aos rendimentos e inversamente proporcionais aos custos de cada um deles?

- (A) 131,00 (B) 132,00 (C) 133,00 (D) 134,00 (E) 135,00

**CN 2005-2006**

Um círculo  $\alpha$  de centro num ponto A e raio  $2\sqrt{3}$  é tangente interior, num ponto B, a um círculo  $\beta$  de centro num ponto O e raio  $6\sqrt{3}$ . Se o raio OC é tangente a  $\alpha$  num ponto D, a medida da área limitada pelo segmento DC e os menores arcos BC de  $\beta$  e BD de  $\alpha$  é igual a:

- A)  $4\pi - 3\sqrt{3}$     B)  $5\pi - 4\sqrt{3}$     C)  $4\pi - 6\sqrt{3}$     D)  $5\pi - 6\sqrt{3}$     E)  $5\pi - 5\sqrt{3}$





**CN 2005-2006**

Um polígono convexo de  $n$  lados tem três dos seus ângulos iguais a  $83^\circ$ ,  $137^\circ$  e  $142^\circ$ . Qual é o menor valor de  $n$  para que nenhum dos outros ângulos desse polígono seja menor que  $121^\circ$  ?

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

**CN 2004-2005**

Dada a equação na variável real  $x$ :

$$7x - \frac{3}{x} = k$$

pode-se concluir em função do parâmetro real  $k$ , que essa equação:

- A) tem raízes reais só se  $k$  for um número positivo.
- B) tem raízes reais só se  $k$  for um número negativo.
- C) tem raízes reais para qualquer valor de  $k$ .
- D) tem raízes reais somente para dois valores de  $k$ .
- E) nunca terá raízes reais.

**CN 2004-2005**

Considere os pontos A, B e C pertencentes ao gráfico do trinômio do segundo grau definido por  $y = x^2 - 8x$ . Se a abscissa do ponto A é -4, B é o vértice, e a abscissa do ponto C é 12; o segmento AB tem medida  $d_1$ ; e o segmento BC tem medida  $d_2$ . Pode-se afirmar que:

- A)  $d_1 + d_2 < 48$
- B)  $48 < d_1 + d_2 < 64$
- C)  $64 < d_1 + d_2 < 72$
- D)  $72 < d_1 + d_2 < 128$
- E)  $d_1 + d_2 > 128$

**CN 2016-2017**

7) Adão, Beto e Caio uniram-se num mesmo investimento e combinaram que, em janeiro de cada ano, repartiriam o lucro obtido em partes diretamente proporcionais ao tempo de investimento e ao valor investido. Adão investiu R\$ 10.000,00 há nove meses; Beto R\$ 15.000,00 há oito meses e Caio R\$ 12.000,00 há cinco meses. Se o lucro a ser repartido é de R\$ 54.000,00, o maior recebimento será de

- (A) R\$ 10.000,00
- (B) R\$ 12.000,00
- (C) R\$ 15.000,00
- (D) R\$ 18.000,00
- (E) R\$ 24.000,00

**CN 2015-2016**

18) O número de divisores positivos de  $10^{2015}$  que são múltiplos de  $10^{2000}$  é

- (A) 152
- (B) 196
- (C) 216
- (D) 256
- (E) 276



## Matemática para Vencer

### SIMULADO 2 COLÉGIO NAVAL 2018-2019

LINKS:

[Canal MATEMÁTICA PARA VENCER](#)

[280 questões resolvidas do Colégio Naval](#)

[Esta prova em PDF](#)

## Gabarito

1	C	6	E	11	E	16	B
2	B	7	E	12	D	17	C
3	E	8	E	13	C	18	E
4	D	9	B	14	B	19	E
5	E	10	D	15	D	20	D



## Matemática para Vencer

### SIMULADO 2 COLÉGIO NAVAL 2018-2019

Resoluções das questões (pode clicar no próprio PDF)

[Questão 1](#)

[Questão 2](#)

[Questão 3](#)

[Questão 4](#)

[Questão 5](#)

[Questão 6](#)

[Questão 7](#)

[Questão 8](#)

[Questão 9](#)

[Questão 10](#)

[Questão 11](#)

[Questão 12](#)

[Questão 13](#)

[Questão 14](#)

[Questão 15](#)

[Questão 16](#)

[Questão 17](#)

[Questão 18](#)

[Questão 19](#)

[Questão 20](#)