

Conteúdo: Números reais, cálculos numéricos, escala, razão, proporção e regra de três.

ENCONTROS VIRTUAIS DE MATEMÁTICA

Queridos alunos, tudo bem com vocês e seus familiares?... Ainda temos que ficar em casa para colaborar com a não propagação do novo coronavírus. Porém, com a ajuda de Deus e a participação de todos, em breve estaremos juntos novamente. Estou com muitas saudades de todos vocês!

Preparei essas atividades de revisão de matemática. Observem que no final da atividade virtual tem o gabarito. Procurem realizar essas tarefas para retornarmos ao maravilhoso e significativo estudo do mundo da matemática! A partir da próxima semana vamos começar com novos assuntos para avançarmos com nossos estudos.

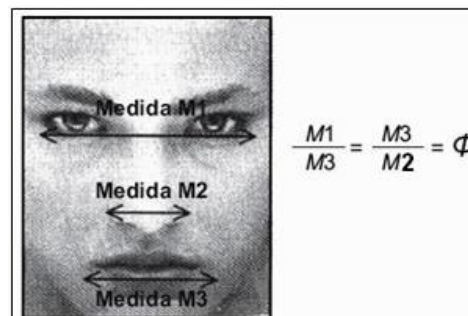
Abraços virtuais! Professor Diniz

1) Calcular a distância real entre duas cidades, em km, sabendo que no mapa estão separadas por um segmento de 6 cm e a escala do mapa é 1:3.000.000.

2) Se $a/b = 0,3727272...$, sendo a e b primos entre si, o valor de $b - a$ é:

- a) 51 b) 73 c) 41 d) 69 e) 110

3) Estudos revelam que, independentemente de etnia, idade e condição social, as pessoas têm padrões estéticos comuns de beleza facial e que as faces consideradas bonitas apresentam-se em proporção áurea. A proporção áurea é a constante $\Phi = 1,618...$ Uma agência de modelos reconhece a informação citada e utiliza-a como critério de beleza facial de suas contratadas. Para entrevistar uma nova candidata à modelo, a referida agência pede uma fotografia de rosto no ato da inscrição e, com ela, determina as medidas mostradas na figura. Analisando a fotografia de cinco candidatas, I, II, III, IV e V, para a seleção de uma única garota, foram constatadas estas medidas:



CONTADOR, P. R. M. *A matemática na arte e na vida*. São Paulo: Livraria da Física, 2007 (adaptado).

- Candidata I: $M1 = 11$ cm; $M2 = 5,5$ cm e $M3 = 7$ cm.
- Candidata II: $M1 = 10,5$ cm; $M2 = 4,5$ cm e $M3 = 6,5$ cm.
- Candidata III: $M1 = 11,5$ cm; $M2 = 3,5$ cm e $M3 = 6,5$ cm.
- Candidata IV: $M1 = 10$ cm; $M2 = 4$ cm e $M3 = 6,5$ cm.
- Candidata V: $M1 = 10,5$ cm; $M2 = 4$ cm e $M3 = 6,5$ cm.

A candidata selecionada pela agência de modelos, segundo os critérios da proporção áurea, foi:

- a) I b) II c) III d) IV e) V

4) Vânia preencheu os quadradinhos da conta abaixo com os algarismos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. Ela usou todos os algarismos e obteve o maior resultado possível. Qual foi esse resultado?

+ -

- A) 402
B) 609
C) 618
D) 816
E) 876

5) Estima-se que, em determinado país, o consumo médio por minuto de farinha de trigo seja 4,8 toneladas. Nessas condições, o consumo médio por semana de farinha de trigo, em quilogramas, será aproximadamente:

- a) $4,2 \cdot 10^5$
- b) $4,4 \cdot 10^6$
- c) $4,6 \cdot 10^6$
- d) $4,8 \cdot 10^7$
- e) $5,0 \cdot 10^7$

6) Uma televisão pode ser posicionada de modo que se consiga enxergar os detalhes de uma imagem em alta definição. Considere que a distância ideal, com conforto visual, para se assistir à televisão de 32 polegadas é de 1,8 metros. Suponha que haja uma relação de proporcionalidade direta entre o tamanho da tela (medido em polegada) e a distância ideal. Considere que um espectador dispõe de uma televisão de 60 polegadas e que ele deseja se posicionar em frente a ela, com conforto visual. A distância da televisão, em metro, em que o espectador deve se posicionar para que tenha conforto visual é mais próxima de

- a) 0,33
- b) 0,96
- c) 1,57
- d) 3,37
- e) 3,60

7) O tempo necessário para que um planeta do sistema solar execute uma volta completa em torno do Sol é um ano. Observe as informações na tabela abaixo. Se uma pessoa tem 45 anos na Terra, sua idade contada em anos em Vênus é igual a:

- a) 73
- b) 76
- c) 79
- d) 82

PLANETAS	DURAÇÃO DO ANO EM DIAS TERRESTRES
Mercúrio	88
Vênus	225
Terra	365
Marte	687

8) Uma competição automobilística prevê a realização de uma viagem entre as cidades X e Y, com uma parada na cidade intermediária Z, onde os competidores passarão a noite. O navegador de uma equipe decide fazer um mapa contendo uma rota que passa por essas três cidades. Nesse mapa é utilizada uma escala tal que a distância entre as cidades X e Z é de 12 centímetros, e a distância entre as cidades Z e Y é de 18 centímetros. Sabe-se que a distância real de X a Y é de 870 quilômetros, e que as três cidades são representadas, no mapa, ao longo de uma mesma linha reta. A distância de X a Z, em quilômetros, é igual a

- a) 290.
- b) 348.
- c) 435.
- d) 522.
- e) 580.

9) Num mapa com escala 1 : 250 000, a distância entre as cidades A e B é de 13 cm. Num outro mapa, com escala 1 : 300 000, a distância entre as cidades A e C é de 10 cm. Em um terceiro mapa, com escala 1 : 500 000, a distância entre as cidades A e D é de 9 cm. As distâncias reais entre a cidade A e as cidades B, C e D são, respectivamente iguais a X, Y e Z (na mesma unidade de comprimento). As distâncias X, Y e Z, em ordem crescente, estão dadas em

- a) X, Y, Z.
- b) Y, X, Z.
- c) Y, Z, X.
- d) Z, X, Y.
- e) Z, Y, X.

10) Um estudante do Colégio Nossa Senhora das Dores de Nova Friburgo/RJ foi encarregado de estudar aspectos urbanos de um trecho da Região de Nova Friburgo. O professor Diniz, sabendo da importância da Cartografia para esse tipo de estudo, forneceu-lhe cinco mapas para que utilizasse aquele que iria apresentar um maior nível de detalhe. Se essa tarefa lhe fosse confiada, qual seria a escala do mapa que você escolheria?

- a) 1: 5.000.000
- b) 1: 1.000.000
- c) 1: 250.000
- d) 1: 500.000
- e) 1: 10.000

11) Considere $a = 11^{50}$, $b = 4^{100}$ e $c = 2^{150}$. Assinale a alternativa correta:

- a) $c < a < b$ b) $c < b < a$ c) $a < b < c$ d) $a < c < b$

12) Em matemática, potências são valores que representam uma multiplicação sucessiva de um número. Usando as propriedades de potenciação, qual dos números a seguir é o maior?

- a) 3^{45} b) 9^{21} c) 243^8 d) 81^{12}

13) Escreva os números que aparecem nas informações abaixo em notação científica:

- a) A velocidade da luz no vácuo é de, aproximadamente, 300000000 m/s.
b) Há vírus cuja espessura é de, aproximadamente, 0,0006 mm.
c) A população da China em 2020 é de, aproximadamente, 1.410.000.000 de habitantes.
d) O raio de um átomo é de aproximadamente, 0,0000000005mm.
e) O Brasil tem, aproximadamente, 216 milhões de habitantes.
f) A espessura de uma folha de papel é de aproximadamente 0,002mm.
g) Um micrômetro é igual a 0,000001m.
h) Uma tonelada equivale a 1000Kg.

14) Nos trabalhos científicos, números muito grandes ou próximos de zero, são escritos em notação científica, que consiste em um número x , tal que $1 \leq x < 10$ multiplicado por uma potência de base 10. Assim sendo, escreva o número 0,0000045 em notação científica.

15) Para representar números muito grandes, ou muito pequenos, usa-se a notação científica. Um número escrito em notação científica é do tipo $n \times 10^p$, em que $1 \leq n < 10$ e p é um número inteiro. Leia as afirmativas abaixo.

I – A distância entre a Terra e o Sol é de aproximadamente 149 600 000 000 metros.

II – O diâmetro de uma célula é de aproximadamente 0,0045 centímetros.

Escreva em notação científica as medidas citadas nas afirmativas I e II.

GABARITO

01) 180 km

02) D

03) E

04) D

05) D

06) D

07) A

08) B

09) B

10) E

11) A

12) D

13) a) $3 \cdot 10^8$ m/s

b) $6 \cdot 10^{-4}$ mm

c) $1,41 \cdot 10^9$ habitantes

d) $5 \cdot 10^{-11}$ mm

e) $2,16 \cdot 10^8$ habitantes

f) $2 \cdot 10^{-3}$ mm

g) $1 \cdot 10^{-6}$ m

h) $1 \cdot 10^3$ kg

14) $4,5 \cdot 10^{-7}$

15) I: $1,496 \cdot 10^{11}$ metros II: $4,5 \cdot 10^{-3}$ centímetros