

LISTA 1 DE ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS PARA A PROVA AV1

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova de Março (primeiro trimestre) que ocorrerá na SEXTA-FEIRA, 01/03/2024

(01) Tenho uma empresa de transportes. Para levar soja o preço que estabelecemos é o seguinte: um valor fixo de R\$ 300,00 mais um valor variável de R\$ 6,00 por quilômetros rodados. Portanto, para levarmos soja de Itapetininga ao porto de Santos, distante 260 km daqui, quando minha empresa cobra?

(02) Contratei um personal traine que trabalha por hora. Ele cobra R\$ 50,00 para ir até a casa do cliente e mais R\$ 40,00 por hora de serviço. Se um dia ele cobrou de mim R\$ 170,00, quantas horas ele trabalhou em casa?

(03) Calcule:

$$\frac{1}{10} + \frac{2}{5} - \frac{2}{3}$$

(04) Uma mercadoria custava R\$ 200,00. Teve um aumento de 30% em janeiro. Por não vender nada, o novo preço recebeu um desconto de 20%. Quanto passou a custar agora, em Março?

(05) Escreva a linha 7 do Triângulo de Pascal

1						
1	1					
1	2	1				
1	3	3	1			
1	4	6	4	1		
1	5	10	10	5	1	
1	6	15	20	15	6	1

(06) Responda:

a) qual o valor da soma dos elementos da linha 7 do triângulo de Pascal?

b) Qual o valor da soma dos números binomiais:

$$\binom{4}{0} + \binom{4}{1} + \binom{4}{2} + \binom{4}{3} + \binom{4}{4}$$

(07) Quanto é 25% de 40% de R\$ 300,00 ?

(08) Minha mãe recebe um salário de R\$ 7.500,00 e terá um aumento de 40%. Quanto ela passará a receber?

(09) Seja o número binomial de n elementos escolhidos de p em p: $\binom{n}{p} = \frac{n!}{p!(n-p)!}$. Calcule o valor de $\binom{7}{3}$

(10) Racionalize os denominadores:

a) $\frac{13}{\sqrt{13}}$

b) $\frac{5}{\sqrt{2}}$

(11) (Veja exercício 623 do seu caderno). Transforme em fração.

a) 0,888 ...

b) 0,353535 ...

c) 0,578888...

(12) Transforme em decimal:

a) $\frac{3}{10} =$

b) $\frac{9}{100} =$

c) $\frac{23}{100} =$

d) $\frac{4}{9} =$

e) $\frac{13}{99} =$

obs.: Não esqueça de fazer a questão (28)

(13) Em uma apresentação para o lançamento do novo carro de corrida da equipe BMW, foi realizada uma corrida inusitada. Três veículos participaram: o carro lançamento, o carro da temporada passada e um carro de passeio, comum.

O circuito é oval, os três largaram juntos e mantiveram velocidades constantes. O carro lançamento leva 6 minutos para completar uma volta. O carro da temporada passada leva 9 minutos para completar uma volta e o carro de passeio leva 18 minutos para completar uma volta.

Depois que a corrida começa, em quanto tempo eles passarão juntos novamente pelo mesmo local da largada?

Obs.: a lista valendo nota está no Classroom e só pode ser entregue até meia noite do dia 29/02.

(14) (Concurso público dos Correios) O piso de uma sala retangular, medindo 3,52 m × 4,16 m, será revestido com ladrilhos quadrados, de mesma dimensão, inteiros, de forma que não fique espaço vazio entre ladrilhos vizinhos. Os ladrilhos serão escolhidos de modo que tenham a maior dimensão possível. Na situação apresentada, o lado do ladrilho deverá medir

a) mais de 30 cm.

b) menos de 15 cm.

c) mais de 15 cm e menos de 20 cm.

d) mais de 20 cm e menos de 25 cm.

e) mais de 25 cm e menos de 30 cm

(15) 20% do meu salário eu doo para uma instituição de caridade. Meu salário é 35% maior que o salário do João Paulo. Se o João Paulo recebe um salário de R\$ 4.000,00, quantos reais eu doo a cada mês para essa instituição de Caridade?

(16) Sabemos que o número 14 tem apenas 4 divisores positivos, a saber {1, 2, 7, 14}. Quantos são os divisores inteiros positivos de 120?

(17) Quanto é $\frac{2}{3}$ de 2100 kg?

(18) Calcule o mdc e o mmc dos números 8 e 12.

(19) É perceptível a fração entre o dia do nascimento da pessoa sobre o número do mês que ela nasceu. Sorteando-se uma dessas pessoas ao acaso, qual a probabilidade dela fazer aniversário coincidentemente no mesmo dia e mês em que nasceu?

(20) Resolva a equação com número binomial e dê todas as soluções possíveis:

$$\binom{18}{x} = \binom{18}{5}$$

(21) Calcule a seguinte potência:

a) $2^{10} =$

b) $5^{-1} =$

c) $5^{-2} =$

d) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-1} =$

e) $\left(\frac{1}{7}\right)^{-2} =$

(22) (PUC-PR Medicina 2015) Um estagiário recebeu a tarefa de organizar documentos em três arquivos. No primeiro arquivo, havia apenas 42 contratos de locação; no segundo arquivo, apenas 30 contratos de compra e venda; no terceiro arquivo, apenas 18 laudos de avaliação de imóveis. Ele foi orientado a colocar os documentos em pastas, de modo que todas as pastas devem conter a mesma quantidade de documentos. Além de não poder mudar algum documento do seu arquivo original, deveria colocar na menor quantidade possível de pastas. O número mínimo de pastas que ele pode usar é:

- a) 13.
- b) 15.
- c) 26.
- d) 28.
- e) 30.

(23) Calcule as potências:

a) 3^4

b) $81^{\frac{1}{2}} =$

c) $8^{\frac{1}{3}} =$

d) $144^{0,5} =$

(24) Calcule o valor da soma:

$$X = 3^0 + 3^{-1} + \left(\frac{3}{2}\right)^{-1} + 9^{\frac{1}{2}} + 0^8$$

(25) Simplifique a expressão:

$$\left(\frac{49 \cdot 7^{100} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^{10}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} \cdot 5^2 - 7^0} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Instagram: @profmarcelosilverio

(26) (Vestibular com somatório, pode ter mais de uma alternativa correta. Assinale as alternativas corretas e faça a soma)

Sejam a e b dois números inteiros estritamente positivos tais que $\text{mmc}(a,b) = k$ e $\text{mdc}(a,b) = p$. Considere as afirmações.

- 1) $k < p$, pois k é o mínimo e p é o máximo
- 2) $k \geq p$, pois $\text{mdc} = \text{mmc}$ quando $a = b$
- 4) $k \cdot p = a \cdot b$
- 8) $\frac{k}{p} = a - b$

Soma =

(27) Escreva o número de zero a 8 na base 2.

(28) Transforme o número trinta na base 2

(29) Resolva a seguinte operação:

$$\frac{\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{2}}{\frac{3}{4} - \frac{1}{2}}$$

Prof. Marcelo Silvério

GABARITO

01) Preço = $300 + 6x \rightarrow P = 300 + 6 \cdot 260 = 1860$ reais.

02) $P = 50 + 40x = 170 \rightarrow 40x = 170 - 50 \rightarrow x = 3$ horas

03) mmc é 30 $\rightarrow \frac{3}{30} + \frac{12}{30} - \frac{20}{30} = -\frac{5}{30}$ Simplificando: $-\frac{1}{6}$

04) $200 \cdot \frac{130}{100} = 260 \rightarrow 260 \cdot \frac{80}{100} = \text{R\$ } 208,00$

05) $1 \quad 7 \quad 21 \quad 35 \quad 35 \quad 21 \quad 7 \quad 1$

06) a) linha sete soma = $2^7 = 128$

b) Soma da linha quatro = $2^4 = 16$

07) $\frac{25}{100} \cdot 300 = \text{R\$ } 75,00$

08) Aumento de 40% são $100\% + 40\% = 140\%$. Então podemos calcular 140% de 7500 $\rightarrow \frac{140}{100} \cdot 7500 = \text{R\$ } 10.500,00$.

09) $\binom{7}{3} = 35$

10) a) $\sqrt{13}$ b) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

11) a) $\frac{8}{9}$ b) $\frac{35}{99}$ c) $\frac{578-57}{900} = \frac{521}{900}$

12) a) 0,3 b) 0,09 c) 0,23 d) 0,444... e) 0,1313...

13) mmc = 18. Então o carro de passeio dá só 1 volta

14) a) mdc = 32 cm

15) R\$ 1080,00

16) $4 \cdot 2 \cdot 2 = 16$ divisores

17) $\frac{2}{3} \cdot 2100 = \frac{4200}{3} = 600$ kg

18) mdc(8,12) = 4 e mmc(8,12) = 24

19) Eu não acredito que você perdeu tempo de ver aqui a resposta. É claro que a probabilidade é 100%, pois todo mundo faz aniversário no dia que nasceu. Agora pare de enrolar e volte a estudar.

20) $1 - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$. Então ainda faltam $\frac{3}{8}$ de 20 km. Portanto basta calcular $\frac{3}{8} \cdot 20 = \frac{60}{8} = 7,5$ km para chegar.

21) a) 1024 b) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{25}$ d) 7 e) 49

22) mdc = 6. Então $42/6 = 7$, $50/6 = 5$ e $18/6 = 3$. Total de pastas $7+5+3 = 15$ pastas, letra b.

23) a) 81 b) $\sqrt{81} = 9$ c) $\sqrt[3]{8} = 2$ d) $\sqrt{144} = 12$

24) $x = 1 + \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \sqrt{9} + 0 = 1 + \frac{3}{3} + 3 + 0 = 5$

25) 7^{30}

26) Soma = 6

27) 0, 1, 10, 11, 100, 101, 110, 111, 1000

28) $(30)_{10} = (11110)_2$

29) $\frac{\binom{5}{6} \frac{3}{5} + \frac{1}{2}}{\frac{2-3}{4}} = \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{\frac{1}{4}} = 1 \cdot \frac{4}{1} = 4$

Prof. Marcelo – www.profmarcelo.com.br

Email: profmarcelo@uol.com.br

Veja um exercício de Matemática por dia no Instagram: @profmarcelosilverio

Acompanhe o Canal do Youtube para ver mais resolução de exercícios:

<https://www.youtube.com/c/ProfessorMarceloSilv%C3%A9rioMatem%C3%A1tica/channels>

Canal no Youtube com exercícios resolvidos:

Professor Marcelo Silvério Matemática

Boa prova!