|  |
| --- |
| **NOME DO ALUNO(A) :** |
| **TURMA:** |

MATEMÁTICA

Alguns equipamentos eletrônicos podem “queimar” durante o funcionamento quando sua temperatura interna atinge um valor máximo  Para maior durabilidade dos seus produtos, a indústria de eletrônicos conecta sensores de temperatura a esses equipamentos, os quais acionam um sistema de resfriamento interno, ligando-o quando a temperatura do eletrônico ultrapassa um nível crítico  e desligando-o somente quando a temperatura cai para valores inferiores a  O gráfico ilustra a oscilação da temperatura interna de um aparelho eletrônico durante as seis primeiras horas de funcionamento, mostrando que seu sistema de resfriamento interno foi acionado algumas vezes.



Quantas foram as vezes que o sensor de temperatura acionou o sistema, ligando-o ou desligando-o?

a) 

b) 

c) 

d) 

e) 

Atualmente existem diversas locadoras de veículos, permitindo uma concorrência saudável para o mercado, fazendo com que os preços se tornem acessíveis. Nas locadoras  e  o valor da diária de seus carros depende da distância percorrida, conforme o gráfico.



O valor pago na locadora  é menor ou igual àquele pago na locadora  para distâncias, em quilômetros, presentes em qual(is) intervalo(s)?

a) De  a 

b) De  a 

c) De  a 

d) De  a  e de  a 

e) De  a  e de  a 

Numa escola há 15 professores, sendo que 3 deles lecionam Matemática. Deseja-se formar uma comissão de 5 professores para analisar o preços cobrados na cantina da escola. Nessa comissão, exatamente um membro deve lecionar Matemática. De quantas maneiras diferentes pode-se formar a comissão

a) 120

b) 1370

c) 1485

d) 1874

e) 3325

A partir de um grupo de 12 professores, quer se formar uma comissão com um presidente, um relator e cinco outros membros. O número de formas de se compor a comissão é:

a) 12.772

b) 13.024

c) 25.940

d) 33.264

e) 27.764

Em uma noite, a razão entre o número de pessoas que estavam jantando em um restaurante e o número de garçons que as atendiam era de  para  Em seguida, chegaram mais  clientes, mais  garçons iniciaram o atendimento e a razão entre o número de clientes e o número de garçons ficou em  para  O número inicial de clientes no restaurante era

1. 250
2. 300
3. 350
4. 400
5. 450

Diante da hipótese do comprometimento da qualidade da água retirada do volume morto de alguns sistemas hídricos, os técnicos de um laboratório decidiram testar cinco tipos de filtros de água.

Dentre esses, os quatro com melhor desempenho serão escolhidos para futura comercialização.

Nos testes, foram medidas as massas de agentes contaminantes, em miligrama, que não são capturados por cada filtro em diferentes períodos, em dia, como segue:

* Filtro 1 (F1): 18 mg em 6 dias;
* Filtro 2 (F2): 15 mg em 3 dias;
* Filtro 3 (F3): 18 mg em 4 dias;
* Filtro 4 (F4): 6 mg em 3 dias;
* Filtro 5 (F5): 3 mg em 2 dias.

Ao final, descarta-se o filtro com a maior razão entre a medida da massa de contaminantes não capturados e o número de dias, o que corresponde ao de pior desempenho.

Disponível em: www.redebrasilatual.com.br. Acesso em: 12 jul. 2015 (adaptado).

O filtro descartado é o

1. F1
2. F2
3. F3
4. F4
5. F5

A sargento Gisele vai construir uma casa. O desenho mostra a planta da casa, que terá uma sala e um banheiro quadrados, e os demais espaços retangulares. A área total da construção, incluindo quarto, sala, cozinha, banheiro e quintal, somará 



De acordo com as informações da planta, a área do quintal e o perímetro da cozinha são, respectivamente,

|  |  |
| --- | --- |
| a) |  e   |
| b) |  e   |
| c)  |  e   |
| d)  |  e   |
| e)  | 45 m2 e 22 m |

Uma escola pretende colocar lajotas para construir um pátio com o formato abaixo. A parte pintada vai ser onde deverá ser colocado as lajotas. Sabe-se que não será preciso cobrir dois quadrados de lado  onde se plantarão algumas flores. A área total a ser coberta é de  e o comprimento do lado menos  é igual ao triplo do comprimento do lado 



Dessa forma, conclui-se que a área que será destinada ao plantio das flores é:

a) 4 m2

b) 8 m2

c) 49 m2

d) 81 m2

e) 98 m2

1. Grande parte da arrecadação da Coroa Portuguesa, no século XVIII, provinha de Minas Gerais devido à cobrança do quinto, do dízimo e das entradas (*Revista de História* *da Biblioteca Nacional*). Desses impostos, o dízimo incidia sobre o valor de todos os bens de um indivíduo, com uma taxa de 10% desse valor. E as entradas incidiam sobre o peso das mercadorias (secos e molhados, entre outros) que entravam em Minas Gerais, com uma taxa de, aproximadamente, 1,125 contos de réis por arroba de peso.

O gráfico a seguir mostra o rendimento das entradas e do dízimo, na capitania, durante o século XVIII.



Com base nessas informações, em 1760, na capitania de Minas Gerais, o total de arrobas de mercadorias, sobre as quais foram cobradas entradas, foi de aproximadamente:

Um administrador de um fundo de ações dispõe de ações de 10 empresas para a compra, entre elas as da empresa R e as da empresa S. De quantas maneiras ele poderá escolher 7 empresas, entre as 10?

 A eficiência de um veículo pode ser avaliada pela quantidade de quilômetros que ele é capaz de percorrer com um litro de combustível. Tal eficiência depende de vários fatores, entre eles a velocidade adotada. O gráfico abaixo exibe o número de quilômetros percorridos por litro de combustível, para um determinado veículo, em função da velocidade.



1. Supondo que o veículo trafegue com velocidade constante de 100 km/h, determine quantos litros de combustível ele consome para percorrer 60 km.
2. Considere que o veículo tenha 50 litros de combustível em seu tanque. Determine a sua autonomia máxima, isto é, a maior distância que ele pode percorrer, supondo que ele trafegue a uma velocidade constante.
3. Considere um terreno com a forma de um triângulo retângulo cuja medida dos dois menores lados são respectivamente  e  Deseja-se cercar um quadrado no interior do terreno com um dos vértices sobre o maior lado e os demais sobre os outros lados do terreno.

Nessas condições, a medida da área do quadrado, em  será, aproximadamente, igual a, justifique sua resposta.