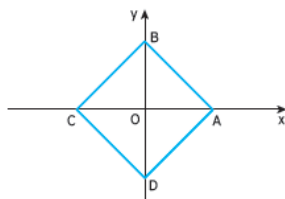


1. (PUC) Os pontos $(1,3)$, $(2,7)$ e $(4,k)$ do plano cartesiano estão alinhados se e somente se k for igual a:
- 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
2. Dada a reta $2x + y - 2 = 0$, os pontos cuja a distância de $A(2,3)$ seja $\sqrt{10}$ é:
- $(1,0)$ e $(-1,4)$
 - $(9,3)$ e $(-9,3)$
 - $(1,1)$ e $(-1,-1)$
 - Apenas $(1,0)$
 - N.D.A.

Texto para as questões 4 e 5.

Um fazendeiro tem um terreno triangular onde o encontro das cercas está localizada nos pontos coordenadas $A(10,8)$, $B(5,6)$ e $C(-1,2)$, obtidas por um equipamento relacionando a um plano. O fazendeiro fez uma cerca em linha reta partindo do ponto A e cortando BC no ponto M (metade da distância).

3. Qual a equação da reta que passa por AM ?
- $y - x + 6 = 0$
 - $y = \frac{x}{2} - 3$
 - $2y - x - 6 = 0$
 - $2y - x = 0$
 - N.D.A.
4. Supondo que a distância entre os encontros das cercas é dada em metros e que a cerca será feita com 4 fios de arrame. Quantos metros de arrame será necessário para fazer essa cerca?
- 9
 - $16\sqrt{5}$
 - $22\sqrt{5}$
 - $20\sqrt{3}$
 - N.D.A.
5. Na figura, $ABCD$ é um quadrado de lado $6\sqrt{2}$. A equação da reta que passa por B e C é determinada por:

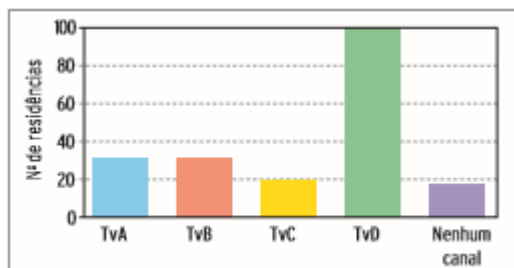


- $y = x + 6$
- $y + x - 6 = 0$
- $2x - y = 0$
- $x = y + 2$

e) N.D.A.

6. (Upe 2011) Sobre a equação reduzida da reta que intercepta o eixo y no ponto $(0,4)$ e o eixo x no ponto $(2,0)$, é correto afirmar que o coeficiente angular
- a) da reta será um número positivo ímpar.
 - b) da reta será um número positivo par.
 - c) da reta será um número negativo cujo módulo é um número ímpar.
 - d) da reta será um número negativo cujo módulo é um número par.
 - e) da reta é nulo.

1. (Enem) Uma pesquisa de opinião foi realizada para avaliar os níveis de audiência de alguns canais de televisão, entre 20 h e 21 h, durante uma determinada noite. Os resultados obtidos estão representados no gráfico de barras a seguir:



A porcentagem de entrevistados que declararam estar assistindo à TvC é aproximadamente igual a:

- a) 15%.
 - b) 10%.
 - c) 22%.
 - d) 27%.
 - e) 8%
2. As notas de Flávio, aluno do terceiro ano, nas provas de matemática foram: 8,5; 6 e 8. Quanto Flávio precisa obter em uma quarta prova para que sua média seja 7,0?
- a) 9,5
 - b) 5,5
 - c) 6,2
 - d) 7,5
 - e) 4,3

3. Otávio, João, Mário, Luís, Pedro, Roberto e Fábio estão apostando corrida. Quantos são os agrupamentos possíveis para os três primeiros colocados?

- a) 210
- b) 95
- c) 38
- d) 654
- e) 320

4. (Mack-SP) Cada um dos círculos da figura deverá ser pintado com uma cor, escolhida dentre três disponíveis. Sabendo que dois círculos consecutivos nunca serão pintados com a mesma cor, o número de formas de se pintar os círculos é:



- a) 48
- b) 96
- c) 729
- d) 640
- e) 768

5. Usando todas as letras de uma palavra, podemos formar anagramas com elas. Os anagramas foram muito utilizados no passado como códigos de mensagens secretas e hoje ainda são usados como códigos de computadores e em jogos. Quantos são os anagramas que podemos formar a partir das letras da palavra ERVILHAS, sendo que eles comecem com a letra E e terminem com vogal?

- a) 1440
- b) 120
- c) 340
- d) 720
- e) 80

6. (UFJF-MG) Para uma viagem, seis amigos alugaram três motocicletas distintas, com capacidade para duas pessoas cada uma. Sabe-se que apenas quatro desses amigos são habilitados para pilotar motocicletas e que não haverá troca de posições ao longo do percurso. De quantas maneiras distintas esses amigos podem se dispor nas motocicletas para realizar a viagem?

- a) 24
- b) 72
- c) 120
- d) 144
- e) 720

7. (UEMG) Observe a tirinha de quadrinhos a seguir:



A Mônica desafia seus amigos numa brincadeira de “cabo de guerra”. Supondo que a posição da Mônica pode ser substituída por qualquer um de seus amigos, e que ela pode ocupar o outro lado, junto com os demais, mantendo-se em qualquer posição, o número de maneiras distintas que podem ocorrer nessa brincadeira será igual a:

- a) 60
- b) 150
- c) 600
- d) 120
- e) 360

8. Em relação aos anagramas da palavra VISTA, qual é o número dos que contêm as letras IA juntas e nessa ordem?

- a) 120
- b) 24
- c) 720
- d) 6
- e) 5040

9. (UFSCar-SP) Quantos números existem entre 1 000 e 2 000, cada um formado por algarismos distintos e escolhidos entre os algarismos 1, 2, 3, 4, 5 e 6?

- a) 55
- b) 32
- c) 60
- d) 120
- e) 720

1. Oito amigos decidiram brincar de telefone. Para isso, dispuseram-se em um terreno de modo que cada um estivesse no vértice de um octógono regular de lado medindo 20 metros, conforme figura 1.



Figura 1

Decidiram montar os telefones utilizando barbante e copos descartáveis, conforme figura 2.

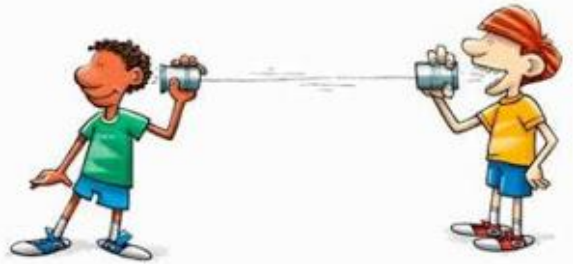


Figura 2

Cada telefone, que é intransferível, liga apenas dois dos amigos e é formado por dois copos, que não podem estar em dois telefones simultaneamente, e um barbante. Para que todos possam falar com todos através de um telefone desses, incluindo os amigos em vértices consecutivos, quantos telefones eles precisarão confeccionar?

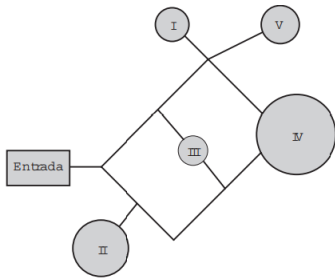
- a) 20
 - b) 28**
 - c) 12
 - d) 10
 - e) 8
2. No lançamento de dois dados, qual é o número total de possibilidades de resultados e qual é a probabilidade de obtermos soma igual a 8?
- a) 36 e 5%
 - b) 36 e 14%**
 - c) 6 e 5%
 - d) 5 e 6%
 - e) 36 e 6%
3. Qual é a probabilidade de, no lançamento de 4 moedas, obtermos cara em todos os resultados?
- a) 2%
 - b) 2,2%
 - c) 6,2%**
 - d) 4%
 - e) 4,2%
4. Quantos números distintos de 8 dígitos e possível formar usando dois algarismos 1 e seis algarismos 2?
- a) 12
 - b) 24
 - c) 28**
 - d) 32
 - e) 256

5. Em uma fila de cinco pessoas, todas com alturas diferentes, qual a probabilidade de as duas pessoas mais altas ocuparem os dois primeiros lugares da fila?
- a) $\frac{3}{10}$
 - b) $\frac{1}{5}$
 - c) $\frac{1}{10}$
 - d) $\frac{1}{20}$
 - e) $\frac{1}{60}$
6. Um dado não viciado com seis faces numeradas de 1 a 6 é lançado três vezes. Qual a probabilidade de o produto dos resultados obtidos ser igual a 20?
- a) $\frac{1}{72}$
 - b) $\frac{1}{36}$
 - c) $\frac{1}{24}$
 - d) $\frac{1}{18}$
 - e) $\frac{1}{12}$
7. Francisco deve elaborar uma pesquisa com dois artrópodes distintos. Eles serão selecionados, ao acaso, da seguinte relação: aranha, besouro, barata, lagosta, camarão, formiga, ácaro, caranguejo, abelha, escorpião, carrapato e gafanhoto. Qual a probabilidade de que os artrópodes escolhidos para a pesquisa de Francisco não sejam insetos?
- a) $\frac{49}{144}$
 - b) $\frac{14}{33}$
 - c) $\frac{7}{22}$
 - d) $\frac{5}{22}$
 - e) $\frac{15}{144}$
8. (UFRGS) Numa maternidade, aguarda-se o nascimento de três bebês. Se a probabilidade de que cada bebê seja menino é igual à probabilidade de que cada bebê seja menina, a probabilidade de que os três bebês sejam do mesmo sexo é:
- a) $\frac{1}{2}$
 - b) $\frac{1}{3}$
 - c) $\frac{1}{4}$
 - d) $\frac{1}{6}$
 - e) $\frac{1}{8}$

9. (UFRGS) Dois dados perfeitos numerados de 1 a 6 são jogados simultaneamente. Multiplica-se os números sorteados, A probabilidade de que o produto seja par é:

- a) 25%
- b) 33%
- c) 50%
- d) 66%
- e) 75%

10. (ENEM 2016) Um adolescente vai a um parque de diversões tendo, prioritariamente, o desejo de ir a um brinquedo que se encontra na área IV, dentre as áreas I, II, III, IV e V existentes. O esquema ilustra o mapa do parque, com a localização da entrada, das cinco áreas com os brinquedos disponíveis e dos possíveis caminhos para se chegar a cada área. O adolescente não tem conhecimento do mapa do parque e decide ir caminhando da entrada até chegar à área IV.



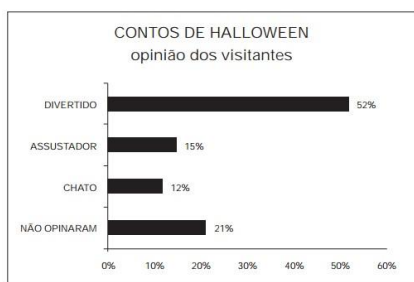
Suponha que relativamente a cada ramificação, as opções existentes de percurso pelos caminhos apresentem iguais probabilidades de escolha, que a caminhada foi feita escolhendo ao acaso os caminhos existentes e que, ao tomar um caminho que chegue a uma área distinta da IV, o adolescente necessariamente passa por ela ou retorna. Nessas condições, a probabilidade de ele chegar à área IV sem passar por outras áreas e sem retornar é igual a:

- a) $\frac{1}{96}$
- b) $\frac{1}{64}$
- c) $\frac{5}{24}$
- d) $\frac{1}{4}$
- e) $\frac{5}{12}$

11. (UFRGS) Dentre um grupo formado por dois homens e quatro mulheres, três pessoas são escolhidas ao acaso. A probabilidade de que sejam escolhidos um homem e duas mulheres é de:

- a) 25%
- b) 30%

- c) 33%
 - d) 50%
 - e) 60%
12. (UNI- RIO) As probabilidades de três jogadores marcarem um gol cobrando pênalti são, respectivamente, $1/2$, $2/5$, e $5/6$. Se cada um bater um único pênalti, a probabilidade de todos errarem é igual a:
- a) 3%
 - b) 5%
 - c) 17%
 - d) 20%
 - e) 25%
13. (PUC-RJ) A senha de acesso a um jogo de computador consiste em quatro caracteres alfabéticos ou numéricos, sendo o primeiro necessariamente alfabético. O número de senhas possíveis será então:
- a) 36^4
 - b) $10 \cdot 36^3$
 - c) $26 \cdot 36^3$
 - d) 26^4
 - e) $10 \cdot 36^4$
14. Uma comissão de três pessoas é formada, escolhendo-se ao acaso entre Antônio, Benedito, César, Denise e Elisabete. Se Denise não pertence à comissão, qual a probabilidade de César pertencer?
- a) 0,75
 - b) 0,85
 - c) 1,3
 - d) 0,15
 - e) 0,95
15. A probabilidade de um casal com quatro filhos ter dois do sexo masculino e dois do sexo feminino é:
- a) 60%
 - b) 45,5%
 - c) 50%
 - d) 37,5%
 - e) 25%
16. (GEEKIE) Em um blog de variedades, músicas, mantras e informações diversas, foram postados "Contos de Halloween". Após a leitura, os visitantes poderiam opinar, assinalando suas reações em "Divertido", "Assustador" ou "Chato". Ao final de uma semana, o blog registrou que 500 visitantes distintos acessaram esta postagem. O gráfico a seguir apresenta o resultado da enquete.



O administrador do blog irá sortear um livro entre os visitantes que opinaram na postagem "Contos de Halloween".

Sabendo que nenhum visitante votou mais de uma vez, a probabilidade de uma pessoa escolhida ao acaso entre as que opinaram ter assinalado que o conto "Contos de Halloween" é "Chato" é mais aproximada por:

- a) 0,09
- b) 0,12
- c) 0,14
- d) 0,15
- e) 0,18

17. Um dado em forma de paralelepípedo reto-retângulo de dimensões 1 cm, 2 cm e 3 cm tem suas menores faces pintadas de vermelho, as maiores faces pintadas de azul e as demais, de verde. Jogando-se esse dado, a probabilidade de ocorrer cada uma das faces é diretamente proporcional à sua área.

Sendo assim, a probabilidade de ocorrer uma face vermelha é:

- a) $\frac{1}{11}$
- b) $\frac{2}{11}$
- c) $\frac{11}{3}$
- d) $\frac{3}{22}$
- e) $\frac{5}{22}$

18. Duas máquinas A e B produzem 5000 peças por dia. A máquina A produz 3000 peças, das quais 2% são defeituosas. A máquina B produz as restantes 2000, das quais 1% são defeituosas. Da produção total de um dia, uma peça é escolhida ao acaso e, examinando-a, constata-se que ela é defeituosa. Qual é a probabilidade de que ela tenha sido produzida pela máquina B?

- a) 25%
- b) 75%
- c) 54%
- d) 1,6%
- e) 16%

19. (ENEM 2015) Numa cidade, cinco escolas de samba (I, II, III, IV e V) participaram do desfile de Carnaval. Quatro quesitos são julgados, cada um por dois jurados, que podem atribuir somente uma dentre as notas 6, 7, 8, 9 ou 10. A campeã será a escola que obtiver maior pontuação na soma de todas as notas emitidas. Em caso de empate, a campeã será a que alcançar a maior soma das notas atribuídas pelos jurados no quesito Enredo e Harmonia. A tabela mostra as notas do desfile desse ano no momento em que faltava somente a divulgação das notas do jurado B no quesito Bateria.

Quesitos	1. Fantasia e Alegoria		2. Evolução e Conjunto		3. Enredo e Harmonia		4. Bateria		Total
	A	B	A	B	A	B	A	B	
Jurado									
Escola I	6	7	8	8	9	9	8		55
Escola II	9	8	10	9	10	10	10		66
Escola III	8	8	7	8	6	7	6		50
Escola IV	9	10	10	10	9	10	10		68
Escola V	8	7	9	8	6	8	8		54

Quantas configurações distintas das notas a serem atribuídas pelo jurado B no quesito Bateria tornariam campeã a Escola II?

- a) 21
b) 90
c) 750
d) 1250
e) 3125
20. No jogo de basquetebol, cada time entra em quadra com cinco jogadores. Considerando-se que um time para disputar um campeonato necessita de pelo menos 12 jogadores, e que desses, 2 são titulares absolutos, determine o número de equipes que o técnico poderá formar com o restante dos jogadores, sendo que eles atuam em qualquer posição.
- a) 150
b) 120
c) 720
d) 3628800
e) 72