

MATEMÁTICA

8º ANO



HABILIDADE:

EF08MA03 – Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.



Conteúdo das atividades:

Atividade 1: CONTAGEM/ÁRVORE DE POSSIBILIDADES/PRINCÍPIO ADITIVO E OUTROS MÉTODOS DE CONTAGEM/PROBABILIDADE

Atividade 2: CONTAGEM/ÁRVORE DE POSSIBILIDADES/PROBABILIDADE

Atividade 3: CONTAGEM/PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO

Atividade 4: CONTAGEM/PRINCÍPIO MULTIPLICATIVO/PROBABILIDADE

Atividade 5: CONTAGEM/ÁRVORE DE POSSIBILIDADES

Atividade 6 e 7: CONTAGEM/ÁRVORE DE POSSIBILIDADES/PROBABILIDADE

Atividade 8: CONTAGEM/ÁRVORE DE POSSIBILIDADES E OUTROS MÉTODOS DE CONTAGEM

Atividade 9: CONTAGEM/ÁRVORE DE POSSIBILIDADES/PRINCÍPIO ADITIVO E OUTROS MÉTODOS DE CONTAGEM/PROBABILIDADE

ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

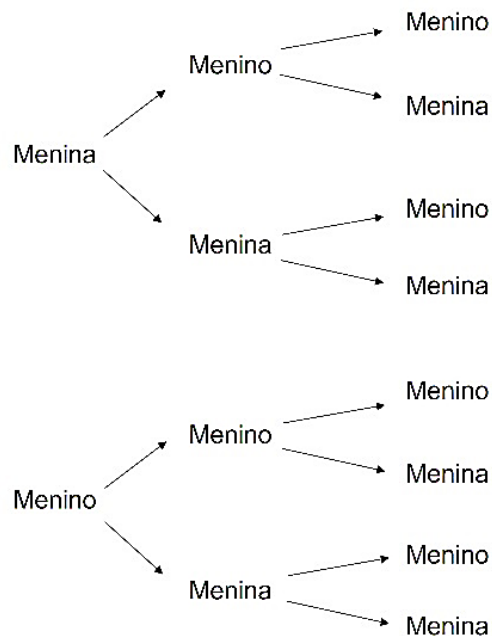
PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

1

Um casal pretende ter três filhos. Sabemos que as chances de nascer uma criança do sexo feminino é igual às chances de nascer uma criança do sexo masculino, ou seja, de 50%.



Considerando a árvore de possibilidades acima, a probabilidade de um casal ter 3 filhas, é de:

- a) 1
- b) 0,75
- c) 0,5
- d) 0,25
- e) 0,125

2

Em uma conversa entre alunos e professor em sala de aula sobre “probabilidade”, foi levantada a questão de ser muito difícil, ou quase impossível, lançar uma moeda 10 vezes e obter 10 caras consecutivas. Os alunos tentaram por diversas vezes, todas sem sucesso, e perceberam que realmente não era uma tarefa das mais triviais.

Após alguns cálculos, o professor mostrou a seus alunos que era possível lançar uma moeda 10 vezes e obter 10 caras consecutivas, cuja probabilidade era de:

- a) $\frac{1}{10}$
- b) $\frac{1}{128}$
- c) $\frac{1}{256}$
- d) $\frac{1}{512}$
- e) $\frac{1}{1024}$

ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

3

Para se logar em um aplicativo, deve-se escolher 5 algarismos diferentes para definir a senha. Todavia, Pedro costuma usar em suas senhas apenas os algarismos ímpares: 1, 3, 5, 7 e 9. A seguir, temos algumas das possíveis combinações.

1 5 3 9 7

5 1 7 9 3

7 9 1 3 5

3 7 1 9 5

Assim, a quantidade de senhas usando 5 algarismos ímpares distintos é de:

- a) 25
- b) 120
- c) 125
- d) 625
- e) 3125

4

Alguns cadeados somente podem ser abertos com senhas. Um determinado cadeado tem três engrenagens, cada uma delas com algarismos de 0 a 9.

Supondo que a sua senha seja composta apenas de algarismos distintos, a probabilidade de alguém que não a conheça, acertá-la na primeira tentativa, é de

- a) $\frac{1}{1\,000}$
- b) $\frac{1}{900}$
- c) $\frac{1}{810}$
- d) $\frac{1}{729}$
- e) $\frac{1}{720}$

ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

5

Para melhorar a segurança dos seus usuários, uma grande instituição bancária aumentou de 5 para 6 números a senha de acesso a seus aplicativos e serviços digitais. Abaixo, temos algumas possibilidades da nova senha.

4 6 7 7 9 0

3 8 0 1 2 7

0 9 0 8 4 4

6 2 4 3 1 8

Dessa maneira, a quantidade de possibilidades de senhas novas é:

- a) 1 vez maior que a quantidade de possibilidades de senhas antigas.
- b) 6 vezes maior que a quantidade de possibilidades de senhas antigas.
- c) 10 vezes maior que a quantidade de possibilidades de senhas antigas.
- d) 100 vezes maior que a quantidade de possibilidades de senhas antigas.
- e) 120 vezes maior que a quantidade de possibilidades de senhas antigas.

6

Ao lançarmos três moedas simultaneamente para cima, podemos obter diversos tipos de resultados. Uma dessas possibilidades é a primeira sendo cara, a segunda sendo coroa e a terceira sendo cara novamente.

Podemos calcular que a probabilidade de lançarmos três moedas e obtermos duas caras e uma coroa, em qualquer posição, é de:

- a) $\frac{1}{8}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{3}{8}$
- e) $\frac{3}{4}$

ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

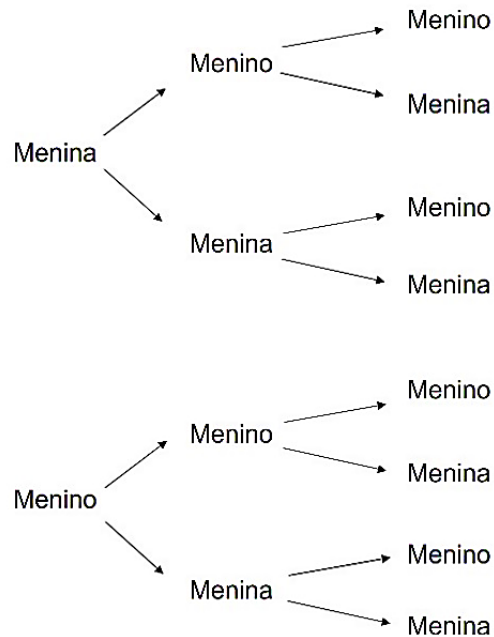
PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

7

Em uma atividade proposta pelo professor de matemática, os estudantes deveriam analisar a árvore de possibilidades sobre o sexo dos filhos de um certo casal.



Dessa forma, podemos concluir que a probabilidade de um casal ter dois meninos e uma menina é de:

a) $\frac{1}{8}$

b) $\frac{3}{8}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{1}{4}$

e) $\frac{3}{4}$

ATIVIDADES COM FOCO NO ACOMPANHAMENTO DAS APRENDIZAGENS

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ESTUDANTE:

TURMA:

8

A megasena é um jogo muito popular no Brasil, que consiste em escolher 6 dezenas em um total de 60 dezenas possíveis. Ganha aquele que acertar as 6 dezenas sorteadas. Cabe ressaltar que existe a possibilidade de o jogador escolher até 10 dezenas, mas o preço dessa opção é bem mais caro.

Lembrando que as dezenas 01, 02, 03, 04, 05, 06 são as mesmas que 05, 03, 06, 01, 02, 04, por exemplo, a quantidade de possibilidades de resultados para as 6 dezenas sorteadas é de:

a) $6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

b) $60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57 \cdot 56 \cdot 55$

c) $\frac{60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57 \cdot 56 \cdot 55}{2}$

d) $\frac{60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57 \cdot 56 \cdot 55}{6}$

e) $\frac{60 \cdot 59 \cdot 58 \cdot 57 \cdot 56 \cdot 55}{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}$

9

Rodrigo juntou alguns dados que possuía de diferentes jogos, em um total de 6 dados.

A probabilidade de lançarmos 6 dados simultaneamente e obtermos todos com o valor 6 para cima é de:

a) $\frac{1}{36}$

b) $\frac{1}{216}$

c) $\frac{1}{1\,296}$

d) $\frac{1}{1\,776}$

e) $\frac{1}{46\,656}$