

MATEMÁTICA NA ESCOLA

3ª SÉRIE – 1º BIMESTRE

TAREFA 4 – REENVIO DO PLANO DE TRABALHO 2

HORACIO DE SOUZA LIMA

GRUPO 2

TUTOR: EDESON DOS ANJOS SILVA

PROBABILIDADE

02/04/2013

PONTOS POSITIVOS

- O trabalho em grupo proporcionou uma dinâmica maior entre os alunos;
- Pelo fato da abordagem envolver questões curiosas, o interesse pela aula foi muito maior.

PONTOS NEGATIVOS

- Não detectei nenhum.

ALTERAÇÕES

Acrescentei mais exercícios, pois os alunos gostaram bastante do assunto.

IMPRESSÕES DOS ALUNOS

Os alunos conseguiram resolver bem as questões. Alguns até disseram que estavam fáceis.

INTRODUÇÃO

Iniciei meu plano falando que a origem da teoria das probabilidades se deu a partir de discussões entre Pascal e Fermat a respeito de problemas envolvendo jogos.

Expliquei que ela é muito utilizada por seguradoras, em previsões do tempo, por médicos em prevenções de epidemias, etc.

Falei sobre experimento aleatório, espaço amostral e evento de um experimento. Em seguida, apliquei o roteiro de ação 5: Jogando na Mega Sena, dei alguns exercícios do livro didático e também uma curiosidade.

Pré-requisitos: Nenhum

OBJETIVOS

Em dois encontros de 100 minutos cada (4 aulas ao longo de uma semana) espera-se que o aluno seja capaz de resolver problemas de combinação e probabilidade.

Descrição das aulas:

1º encontro: Após a introdução da aula, pedi que a turma se dividisse em duplas e distribui a folha de atividades com as seguintes questões propostas:

A Mega Sena é o jogo que paga milhões para o acertador dos 6 números sorteados. Esse jogo consiste em realizar uma aposta contendo no mínimo 6 e no máximo 15 dezenas escolhidas do conjunto $\{01, 02, 03, \dots, 59, 60\}$.

Cada aposta mínima de 6 dezenas custa R\$ 2,00 e o preço das apostas varia conforme a tabela abaixo:

Quantidade de dezenas apostadas	6	7	8	9	10
Valor em R\$	2,00	14,00	56,00	168,00	420,00

O preço das apostas é calculado a partir do total de agrupamentos de 6 dezenas que um apostador faz com as dezenas apostadas. Assim, um apostador que joga na Mega Sena as dezenas 05 – 09 – 12 – 13 – 35 – 37 – 57, fará 7 jogos, pagando pelo jogo R\$ 14,00.

1. Nesses agrupamentos a ordem das dezenas, em cada jogo, é fator determinante na composição dos jogos? Justifique.

Você já reparou que um apostador que faz uma aposta simples de 6 dezenas paga R\$ 2,00 pela aposta. Se ele acrescentar uma dezena, isto é, apostar em 7 dezenas, irá pagar R\$ 14,00 (7 x R\$ 2,00). Porém caso ele aposte em 8 dezenas, irá pagar R\$ 56,00. Por que isso ocorre? Ele não deveria pagar R\$

16,00 (8 x R\$ 2,00) pelas 8 dezenas? Para responder essas perguntas, resolva os itens a seguir.

2. Um apostador da mega sena escolheu as dezenas 05 – 09 – 12 – 13 – 35 – 37 – 57 para realizar seu jogo. Pelas regras do jogo, ele ganhará o prêmio caso seja sorteada uma das sequências de 6 dezenas formadas a partir das dezenas escolhidas. Quantas sequências de 6 dezenas são possíveis de se formar, com essas dezenas? Descreva-as?

3. Para uma aposta de 7 dezenas, pela tabela de valores da Mega Sena, é cobrado do apostador R\$ 14,00. Esse valor está correto? Justifique.

4. Pela tabela de valores dos jogos da Mega Sena, um apostador que escolher 8 dezenas para jogar na mega sena pagará R\$ 56,00. Por que isso ocorre? Justifique.

5. Quanto pagará pela aposta um apostador que escolher, para jogar na Mega Sena, as dezenas 01 – 02 – 09 – 10 – 21 – 22 – 33 – 39 – 45 – 54 ?

6. Um apostador que dispunha de muito dinheiro para jogar escolheu quinze dezenas entre as sessenta e fez as suas apostas na Mega Sena. Qual foi o número total de apostas que esse apostador realizou? Quanto ele pagou pelas apostas?

7. Certo apostador escolheu uma quantidade de dezenas e jogou na Mega Sena, pagando R\$ 924,00. Quantas dezenas diferentes ele escolheu?

Agora que já sabemos como funciona o jogo da Mega Sena, perguntamos: Quais são as chances de uma pessoa ganhar na Mega Sena realizando apenas um jogo simples de 6 dezenas? Para isso recorreremos ao estudo das probabilidades.

8. Calcule o número de resultados possíveis, isto é, o número de sequências simples de 6 dezenas formadas a partir das 60 dezenas possíveis, para um Sorteio da Mega Sena. Este número é da ordem de quantos milhões?

9. Agora, calcule a chance de um apostador ganhar na Mega Sena, com uma aposta simples.

10. Podemos afirmar que essa probabilidade é igual a zero? Justifique.

11. Suponha que um apostador fez um jogo com 10 dezenas na Mega Sena. Qual é a chance desse apostador acertar na Mega Sena?

2º encontro: Novamente, pedi que a turma se dividisse em duplas e distribui outra folha de atividades com as seguintes questões:

- 1) No lançamento de uma moeda, qual é a probabilidade de se obter a face cara?
- 2) No lançamento de um dado, qual é a probabilidade de se obter, na face voltada para cima, um número de pontos menor que 3?

- 3) No lançamento de duas moedas qual é a probabilidade de se obter, nas faces voltadas para cima, pelo menos uma cara?
- 4) No lançamento de dois dados, qual é a probabilidade de se obter, nas faces voltadas para cima, a soma dos pontos igual a 5?
- 5) Uma urna contém 200 fichas numeradas de 1 a 200. Retirando uma ficha dessa urna, qual é a probabilidade de se obter um número maior que 80?
- 6) No lançamento de duas moedas, a probabilidade de se obterem uma cara e uma coroa é:
- a) 25%
 - b) 30%
 - c) 40%
 - d) 50%
 - e) 75%

Curiosidade: Para darmos início a alguns jogos, costumamos fazer a brincadeira do par ou ímpar. Você acha que as chances de sair par são iguais as de sair ímpar?

Cada participante tem 11 possibilidades (incluindo a lona). Então multiplicando 11×11 temos um total de 121 possibilidades. Dividindo por 2 temos 60,5. Mas 61 chances são pares (incluindo zero – zero) e 60 ímpares. Logo, quem pede par tem maior chance de ganhar.

Durante as duas aulas, observei a participação de cada um e fiz algumas anotações a fim de contar pontos no bimestre. Incentivei a troca de informações entre todos, para que juntos eles chegassem a uma conclusão.

Descritores associados:

Resolver problemas com Combinação e Probabilidade.

Material necessário: Folha de atividades, lápis e borracha.

Avaliação: Se dará ao longo de todas as aulas sempre observando o interesse e participação dos alunos e também com

uma prova específica onde serão cobradas questões semelhantes às trabalhadas em sala sempre abordando os descritores citados anteriormente.

Bibliografia:

Roteiro de Ação 5: Jogando na Mega Sena.

Paiva, Manoel. *Matemática*. São Paulo: Moderna, 2009.