



Média no esporte

Dinâmica 6

3ª Série | 2º Bimestre

| DISCIPLINA | SÉRIE | CAMPO | CONCEITO |
|------------|--------------------|--------------------------|--------------|
| Matemática | 3ª do Ensino Médio | Tratamento da Informação | Estatística. |

Aluno

PRIMEIRA ETAPA

COMPARTILHAR IDEIAS

ATIVIDADE • DOMINÓ DAS FRAÇÕES

Vamos jogar dominó?

Regras do jogo

O jogo tem 28 peças que devem ser embaralhadas, distribuídas pelos participantes e as restantes ficam sobre a carteira com o verso para cima, como reserva. Seu professor vai estabelecer quantas peças cabem a cada jogador e quantas ficam na reserva.

- Inicia o jogo quem tiver a peça casada com a fração $\frac{3}{4}$. Caso nenhum jogador tenha essa peça, inicia aquele que tiver a peça casada com a fração $\frac{5}{3}$. Se estas peças ficaram na reserva, seu professor vai indicar como vocês vão começar o jogo.

- Cada jogador, na sua vez, coloca uma peça numa das extremidades do jogo da mesa. Duas metades de peças justapostas devem representar o mesmo valor.
- Se, na sua vez, o jogador não tiver peça com um dos valores das “pontas” ele deve “comprar” peças da reserva até que consiga uma peça que se encaixe no jogo. Se não houver mais peças na reserva, o jogador passa a vez.
- Ganha quem conseguir jogar todas as peças em primeiro lugar.
- Observe que, nas imagens, a unidade é o quadrado:



e, embora, não sejam exatas as figuras, suponha que as divisões da unidade têm áreas iguais, em cada unidade. E a fração a ser considerada é a parte pintada.



SEGUNDA ETAPA

UM NOVO OLHAR...

ATIVIDADE • FIGURINHA REPETIDA NÃO COMPLETA ÁLBUM!

Lúcio e Mário estão contando suas figurinhas...

Atividade 1

Estamos na era tecnológica e, mesmo assim, existem coisas que resistem ao tempo. Uma dessas coisas é o álbum de figurinhas. Já há versão virtual com *sites* de troca de figurinhas repetidas, mas os irmãos Lúcio e Mário resolveram colecionar o álbum de figurinhas do Campeonato Brasileiro de 2012, em papel.

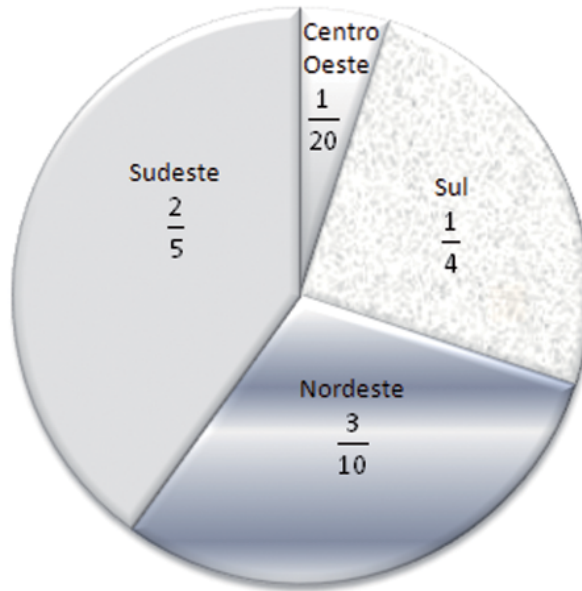
Mário ganhou $\frac{1}{2}$ da quantidade total de figurinhas que cabem no álbum, numa promoção e Lúcio comprou $\frac{3}{5}$ desse total. Resolveram somar estas frações para ver que parte do total de figurinhas tinham juntos. Que fração eles encontraram?

Ora, o total de figurinhas do álbum é igual a $\frac{10}{10}$ e eles tinham $\frac{11}{10}$. Estavam felizes achando que tinham completado o álbum, quando perceberam que, se havia mais figurinhas do que as que cabiam no álbum é porque havia figurinhas repetidas! Grande decepção! Juntaram todas as figurinhas repetidas e perceberam que elas correspondiam a $\frac{3}{8}$ da quantidade de figurinhas do álbum. Que fração do álbum eles poderiam preencher com as figurinhas que tinham?

Atividade 2

Para ficar mais organizado, o álbum do Campeonato Brasileiro de 2012 da Série B reúne os times conforme sua região. A distribuição das quantidades de figurinhas por regiões brasileiras é dada pelo gráfico de setores a seguir:

Distribuição da quantidade de figurinhas pelas regiões do Brasil



Agora responda!

Que fração das figurinhas de todo o álbum representa a quantidade de figurinhas das regiões Sul, Nordeste e Centro Oeste juntas?

TERCEIRA ETAPA

FIQUE POR DENTRO!

ATIVIDADE • MÉDIA DE GOLS

Você entende de futebol? E de médias?

Atividade

Você já parou para pensar quantos gols são feitos durante o Campeonato Brasileiro da Série A? Talvez não. É certo que as pessoas dão palpites de quem será o vencedor. Há, também, aqueles que fazem cálculos estatísticos para saber, por exemplo, qual a média de gols de um time por partida, qual a média de gols de um jogador por partida, qual a média de público por partida, entre outros. E que média é essa?

Por exemplo, a média de gols por partida é o número obtido como se fossem feitos os mesmos gols, mas considerando que o número de gols em todas as partidas fosse o mesmo. Esse número é o que se chama média.

E, então, como se calcula a média aritmética?

Tente aplicar esta definição em uma sequência de 8 jogos amistosos em que o time A obteve os seguintes resultados: 4×2 , 3×0 , 4×2 , 0×1 , 3×2 , 3×0 , 5×4 , 2×0 . Qual a média de gols marcados pelo time A nesses jogos amistosos? E a média de gols sofridos?

E se os dados fossem apresentados de outro modo?

Em Estatística, é comum que os dados sejam apresentados por sua frequência. Como no exemplo a seguir.

O jogador Chu Ta Nugô acaba de jogar sua centésima partida na seleção de Calulândia, tendo feito muitos gols. A tabela a seguir apresenta a frequência desses gols:

| Número de gols numa partida | Frequência (= número de partidas em que ele fez esse número de gols.) |
|-----------------------------|---|
| 0 | 14 |
| 1 | 39 |
| 2 | 29 |
| 3 | 18 |
| Total | 100 |

Calcule a média de gols por partida de Chu Ta Nugô.

QUARTA ETAPA

Quiz

QUESTÃO • (ENEM, QUESTÃO 154 – CADERNO 7 – AZUL – PÁGINA 24 – 2011)

A participação dos estudantes na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) aumenta a cada ano. O quadro indica o percentual de medalhistas de ouro, por região, nas edições da OBMEP de 2005 a 2009.

| Região | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------|------|------|------|------|------|
| Norte | 2% | 2% | 1% | 2% | 1% |
| Nordeste | 18% | 19% | 21% | 15% | 19% |
| Centro-Oeste | 5% | 6% | 7% | 8% | 9% |
| Sudeste | 55% | 61% | 58% | 66% | 60% |
| Sul | 21% | 12% | 13% | 9% | 11% |

Disponível em: <http://www.cbmep.org.br>. Acesso em: abr. 2010 (adaptado).

Em relação às edições de 2005 a 2009 da OBMEP, qual o percentual médio de medalhistas de ouro na região Nordeste?

- a. 14,6%
- b. 18,2%
- c. 18,4%
- d. 19,0%
- e. 21,0%



QUINTA ETAPA

ANÁLISE DAS RESPOSTAS AO QUIZ



ETAPA FLEX

PARA SABER +

1. Observe que a média entre alguns números está sempre entre o menor e o maior deles e só será igual quando todos os números forem iguais, caso em que o menor coincide com o maior.
2. Observe que os casos aqui estudados, para facilitar os cálculos, foram sempre com números inteiros positivos, mas a média aritmética pode ser calculada para qualquer lista de n números reais. Por exemplo, numa semana em que as temperaturas máximas em Calculândia foram de:

| DIA DA SEMANA | DOMINGO | 2ª FEIRA | 3ª FEIRA | 4ª FEIRA | 5ª FEIRA | 6ª FEIRA | SÁBADO |
|------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| TEMPERATURA (OC) | 12,4°C | 3°C | 1°C | - 3°C | - 5°C | - 1,4°C | 4°C |

A temperatura máxima média nessa semana em Calculândia calcula-se do mesmo modo, como:

$$\frac{12,4 + 3 + 1 + (-3) + (-5) + (-1,4) + 4}{7} = \frac{12,4 + 3 + 1 - 3 - 5 - 1,4 + 4}{7} = \frac{20,4 - 9,4}{7} = \frac{11}{7} \cong 1,5714.$$

A temperatura máxima média em Calculândia nessa semana foi, portanto, de aproximadamente 1,57°C.

3. Você pode assistir à aula de número 33 do Novo Telecurso que fala sobre a média aritmética.

<http://www.youtube.com/watch?v=J7lpnznJTfo>

AGORA, É COM VOCÊ!

- Janaína faz tapetes de retalhos. Ela quer saber qual é a média diária que ela consegue produzir. Resolveu anotar o quanto ela faz em cada um dos 6 dias e obteve a seguinte tabela:

| DIA DA SEMANA | 2ª FEIRA | 3ª FEIRA | 4ª FEIRA | 5ª FEIRA | 6ª FEIRA | SÁBADO |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|
| FRAÇÃO DE TAPETE PRODUZIDA | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{3}$ | $\frac{4}{3}$ | 1 | $\frac{7}{6}$ | $\frac{1}{3}$ |

Ajude Janaína a calcular essa média.

- Janaína achou que devia melhorar essa média passando a produzir, em média, 1 tapete por dia. Quanto Janaína deveria aumentar a sua média para chegar à média de 1 tapete?

- Para fazer esse aumento na média, Janaína teria que aumentar 6 vezes esse aumento. Ela resolveu que deveria fazer o mesmo aumento nos 6 dias. Qual é a nova tabela que Janaína deve obedecer para chegar à média de 1 tapete por dia, aumentando a mesma tarefa a cada dia?

| DIA DA SEMANA | 2ª FEIRA | 3ª FEIRA | 4ª FEIRA | 5ª FEIRA | 6ª FEIRA | SÁBADO |
|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| FRAÇÃO DE TAPETE A SER PRODUZIDA | | | | | | |

4. Pela nova tabela, em que dias Janaína vai ter que completar mais do que 1 tapete?
