



Concurso Público para provimento de vagas em cargos efetivos da Carreira
de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Edital Nº 1065, de 26 de dezembro de 2018

PROVA DE CONTEÚDO PEDAGÓGICO

Setor:

Matemática

Candidato:

ERICK CARGNEL BORGES BARRETO

Frase:

"Se o indivíduo é passivo intelectualmente, não conseguirá ser livre moralmente."
Piaget

Reescreva
a frase:

*"Se o indivíduo é passivo intelectualmente, não
conseguirá ser livre moralmente." Piaget.*

Nº Identificador:

19311

"Se o indivíduo é passivo intelectualmente, não conseguirá ser livre moralmente".
Piaget.

QUESTÃO 01:

1. Para calcularmos o quanto caminhou nos dois dias, devemos somar o quanto foi caminhada em cada dia:

$$\left(\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{4}\right)$$

Para a soma de frações com denominadores diferentes, devemos calcular o mmc de 2 e 4, que é 4, e escrever a fração $\left(\frac{1}{2}\right)$ como uma fração equivalente de denominador 4: $\left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{2}{4}\right)$

Logo:

$$\left(\frac{2}{4}\right) + \left(\frac{1}{4}\right) = \left(\frac{2+1}{4}\right) = \left(\frac{3}{4}\right)$$

Resposta: Caminhou $\frac{3}{4}$ Km nos dois dias.

2. O desempenho do jogador em cada jogo é a média de quantas cartas ele acerta em relação as suas tentativas. No primeiro jogo, ele acerta 1 carta a cada 2 tentativas, logo seu desempenho no primeiro jogo é $\frac{1}{2}$. De raciocínio igual, no segundo jogo o seu desempenho foi $\frac{1}{4}$. O desempenho do jogador nos dois jogos será a média dos seus desempenhos em cada jogo:

$$\frac{\left(\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{4}\right)}{2} = \frac{\left(\frac{3}{4}\right)}{2} = \left(\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{8}$$

Resposta: Seu desempenho nos dois jogos, representado em fração, é $\frac{3}{8}$.

CONTINUAÇÃO DA QUESTÃO 04:

3. A fração desta mistura que é de açúcar será a média da proporção de açúcar nos cereais A e B:

$$\frac{\left(\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{4}\right)}{2} = \frac{\left(\frac{3}{4}\right)}{2} = \left(\frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{8}$$

Resposta: $\frac{3}{8}$ desta mistura é de açúcar.

Análise e Comentários: Todas as três situações propostas nesta questão tratam de frações e média/proporção de grandezas. Por serem situações contextualizadas, demandam que o aluno tenha a habilidade de interpretar a situação e modelar o problema conforme seus conhecimentos em frações e proporções.

O problema 1 trata-se apenas de soma de frações. Sua dificuldade trata-se de somar frações com denominadores distintos.

O problema 2 trabalha o conceito de proporção entre acertos e tentativas de um experimento, que é acertar uma ceta. Sua dificuldade matemática é relacionar as proporções apresentadas por estes com suas respectivas frações, e calcular a média entre estas frações. Além disso, é possível tratar de outro conteúdo matemático nesta situação, o conceito de probabilidade. Pode-se interpretar o desempenho do jogador como sendo a probabilidade dele acertar uma ceta no jogo, e seu desempenho nos dois jogos seria um problema de união de eventos probabilísticos.

O problema 3 versa sobre proporções de um ingrediente em dois cereais, e sua proporção quando mistura-se ambos na mesma

proporção. Uma dificuldade está nas operações de soma e divisão de frações, durante o cálculo da média da proporção de açúcar na mistura.

~~QUESTÃO 03~~ QUESTÃO 03:

Atividade para o 6º ano do ensino fundamental:

- Conteúdo: Frações; proporções; gráficos
- Objetivo Geral: Contextualização do conceito de proporção em situações-problema na produção imediata de itens plásticos.
- Objetivos específicos: Cálculo de proporções; incentivo ao uso consciente do plástico; identificação de itens em situação-problema concreta.

• Tempo de aula: 02 tempos de 45 minutos cada

Metodologia: Em aula anterior, solicita-se que no dia da atividade propata os alunos tragam itens plásticos descartáveis, citando como exemplos sacolas plásticas de supermercado, garrafas de água e copos descartáveis. Além disso, orienta-se que os alunos tragam os itens limpos e secos, pois serão manuseados. Antes do dia da atividade, o professor deverá pesquisar o tempo de decomposição dos itens citados como exemplo, além dos (prop) possíveis itens que os alunos trarão.

No início da atividade, pede-se que os alunos separem os itens plásticos em pilhas, de acordo com a afinidade: sacolas plásticas em uma pilha, garrafas em outra, copos em outra, e assim por diante. Em seguida, será feita a contagem dos itens em cada pilha.

Após a contagem, o professor deverá consolidar os dados, montando uma tabela no quadro, que deverá contar o tipo de (cada) item em cada pilha, a sua quantidade, seu tempo de degradação e o total de todos os itens coletados. Em seguida, calcula-se em conjunto com a turma a proporção de cada item da tabela, colocando o

resultado em uma nova coluna da tabela, intitulada "proporção".
Usando praquejimentos, o professor irá montar um gráfico de barras com a quantidade de cada item plástico, a fim de ilustrar a proporção entre os itens.

Em seguida, apresenta-se alguns dos dados do artigo de Laila Mauwalleh, dentre eles os de produção mundial de itens plásticos. Com isto, solicita-se que os alunos copiem a tabela, o gráfico, e respondam as seguintes perguntas no caderno:

1) Em 2010, o Brasil produziu aproximadamente 12 milhões de toneladas de plástico. Se esta produção é proporcional aos itens coletados e trabalhados em sala, e supondo que todos tenham o mesmo peso, calcule, em toneladas, a quantidade de cada item que o Brasil teria produzido em 2010.

2) No mesmo ano, a China produziu quase 60 milhões de toneladas de plástico. Qual a proporção de plástico produzido pelo Brasil em relação a China? Responda na forma de fração.

Após um tempo, o professor irá corrigir as questões, e irá questionar aos alunos que medidas podem ser tomadas para reduzir o consumo de itens plásticos. Sugestões como utilizar "ecobags" nas compras de mercado ou copos reutilizáveis ao invés de descartáveis são esperadas.

Por fim, caso a escola tenha coleta seletiva de lixo, o material poderá ser apropriadamente descartado.

Atividade do 1º ano do ensino médio:

- Conteúdo: Função afim
- Objetivo geral: Fixação de conceitos de função afim através de situação-problema
- Objetivos específicos: Dedução da equação da função afim através de dados apresentados; esboço de gráfico.
- Tempo: 01 aula de 45 minutos

• Metodologia: O professor apresenta para a turma o artigo de Paula Novallas, destacando os dados da produção mundial de plástico. Em seguida, solicita que os alunos resolvam a seguinte questão no caderno:

“Como apresentado em sala, de 1950 à 2015 a produção mundial de plástico cresceu em 200%. Em 2015, foram produzidos 381 milhões de toneladas de plástico.

1) Suponha que a produção de plástico pode ser representada por uma função afim $f(t)$, onde t é dada em anos e $f(t)$ em toneladas. Determine o seu coeficiente angular.

2) Sabendo que a produção plástica em 2015, define a lei de $f(t)$, isto é, sua equação.

3) Calcule a produção mundial de plástico em 1950, e estime a produção para 2030.”

Após em tempo, o professor corrige a questão em sala.

QUESTÃO 02:

Prevista na Constituição de 1988, o PPP- Projeto Político-Pedagógico é um documento que serve de guia para a escola planejar seu planejamento pedagógico.

Obrigatório em toda escola no país, o PPP aborda em seu texto os objetivos de ensino da escola, sua metodologia, sua missão perante a sociedade a qual está inserida, entre outras coisas.

Cada escola opta pelo modo que o PPP será construído. Alguns optam através de reuniões com todo o corpo docente e pedagogos da instituição, outras por uma construção decidida por um grupo menor de funcionários da escola. Além disso, o Projeto Político-Pedagógico, para ser efetivo, deve ser revisto periodicamente, revendo os objetivos da escola perante a sociedade e a educação da mesma.

Este documento tem impacto nas práticas educativas, uma vez que versa os objetivos e metodologia da escola. No processo de ensino e aprendizagem de Matemática, é no PPP que a escola decide por uma abordagem contextualizada ou tradicional, por quais assuntos dará mais ênfase, se terá participação em Olimpíadas de Matemática. Em suma, por ser o guia pedagógico da instituição, o PPP é um guia para o professor de matemática preparar suas aulas.