Guia de intervenções

MAT7_25PES04 / Cálculo de médias: pensando no futuro...

Opção 1

Possíveis dificuldades na realização da atividade	Intervenções
<p>Dificuldade na compreensão do cálculo adequado para a composição de duas médias.</p>	<p>O aluno pode apresentar dificuldade para entender porque quando desejamos calcular a média entre dois valores médios é importante saber quantos dados foram considerados inicialmente. Procure relembrar o conceito de média aritmética fazendo as seguintes perguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “A média aritmética está sempre no centro (meio) da amostra?” 2. “O que representa o valor médio calculado?” <p>Destaque que a média está relacionada diretamente com o número de dados considerados. Por isso não podemos calcular o valor médio de duas médias sem antes observar se eles possuem o mesmo quantitativo de dados considerados. Para exemplificar pode-se apresentar o seguinte exemplo: Turma A → 20 alunos → média 5,0 Turma B → 20 alunos → média 7,0 Turma C → 40 alunos → média 7,0</p> <p>Média de notas das turmas A e B: (mesmo quantitativo)</p> $m\u00e9dia = \frac{(20 \cdot 5) + (20 \cdot 7)}{40} = 6 \quad \text{ou,}$ $m\u00e9dia = \frac{5 + 7}{2} = 6$

	<p>Média de notas das turmas A e C: (quantitativos diferentes)</p> $média = \frac{(20.5) + (40.7)}{60} = 6,3 \neq 6,0$
<p>Dificuldades no cálculo envolvendo porcentagem (exercício complementar)</p>	<p>O aluno pode apresentar dificuldade no cálculo envolvendo porcentagens. Para ajudar nessa compreensão pode-se fazer as seguintes perguntas:</p> <p>1. “Como é feita a leitura da fração 10/100?”</p> <p>Mostre para o aluno que essa fração pode ser representada de três formas diferentes:</p> $\frac{10}{100} = 0,10 = 10\%$ <p>2. “Agora me explique o que você compreende por 20%?”</p> <p>Uma porcentagem é chamada de razão centesimal, pois:</p> $\frac{20}{100} = 0,20 = 20\%$ <p>Para melhor compreensão do cálculo:</p> <p>20% de 40 reais</p> <p>explique que o “todo” corresponde a 40 reais (que em fração corresponde a 100/100) e 20/100 desse todo significa que o todo foi dividido em 100 partes iguais, das quais foram selecionadas 20 partes para compor a amostra a que nos referimos. Portanto, temos:</p> $(40 \div 100) \cdot 20 = 8$

	<p>logo,</p> $\frac{40}{100} \cdot 20 = \frac{20}{100} \cdot 40 = 20\% \text{ de } 40$
--	--

Opção 2

Possíveis erros dos alunos	Intervenções
<p>Erros por não considerar o zero como uma das parcelas para o cálculo da média (exercício complementar)</p> <p>Exemplo do erro:</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p>Número de gols no campeonato: 2, 2, 0, 5, 1, 8, 4, 0, 4, 2</p> $\frac{2 + 2 + 5 + 1 + 8 + 4 + 4 + 2}{8} = \frac{28}{8} = 3,5$ <p>Aqui o aluno não considerou os valores iguais a zero</p> <p>Aqui o aluno não considerou os 10 dados</p> </div>	<p>Para chamar atenção do aluno com relação ao valor zero da amostra pergunte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Quantos dados têm esse problema?” 2. “Todos os dados devem ser considerados no cálculo de média?” 3. Suponha que você tenha feito duas avaliações, em uma você tirou zero e na outra tirou 8. Qual será sua média final? A nota zero fará diferença no cálculo? <p>A média aritmética é a média de todos os valores, inclusive os nulos. Como exemplo, pode-se citar:</p> <p>A média de um aluno que tirou 0, 3 e 7 será:</p> $\frac{0 + 3 + 9}{3} = \frac{12}{3} = 4$
<p>Erros na determinação da média aritmética após a inclusão de outros dados.</p> <p>Exemplo do erro:</p>	<p>Para ajudar os alunos procure usar exemplos simples, como as notas escolares. Para ajudar nessa compreensão pode-se fazer as seguintes perguntas:</p>

<p>Média entre 4, 8, 11, 13:</p> $\frac{4 + 8 + 11 + 13}{4} = \frac{36}{4} = 9$ <p>Média após a inclusão dos valores 9 e 7:</p> $\frac{4 + 8 + 11 + 13 + 9 + 7}{4} = \frac{52}{4} = 13$ <p style="background-color: #f8d7da; padding: 5px; border: 1px solid #f5c6cb; border-radius: 5px;">Observe que o aluno não considerou os dois valores que ele incluiu.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Se você fizer duas provas no bimestre, para calcular a média aritmética você irá dividir a soma dessas notas por quanto?” 2. “E se forem 4 provas ?” 3. “Vamos lembrar como é feito o cálculo da média? Observe que devemos dividir pela quantidade total de parcelas que usamos.” <p>Procure colocar na lousa como se calcula a média e cite mais alguns exemplos simples.</p>
--	---

Sugestões de leitura:

STELLA, Cristiane Aparecida. O conceito de média: problemas de construção x problemas tradicionais. Anais do VIII ENEM – Comunicação Científica GT 3 – Educação Matemática no Ensino Médio

<http://www.sbemrasil.org.br/files/viii/pdf/03/CC27002082850.pdf>

SANTOS JUNIOR, Willian Damin Guataçara dos; PEREIRA, Rudolph dos Santos Gomes. O conceito de média aritmética nos anos finais do ensino fundamental. BoEM (Boletim on line de Educação Matemática), Joinville, v.4. n.6, p. 48-68, jan./jul. 2016

<http://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/7809/5752>