

Resolução da atividade complementar - MAT7_09NUM04

1) A mãe de Cauã foi ao supermercado e realizou algumas compras. Ao lado é possível ver a nota fiscal que ela obteve no final da compra.

Respostas e Soluções:

a) Substitua as tarjas pretas pelos valores correspondentes.

SUPERMERCADO BOOM!				
NOTA FISCAL				
	Qtd/peso		Valor unitário	Total
1. Pão Francês.....	0,670kg	x	9,90	6,633
2. Suco natural.....	4	x	1,87	7,48
3. Peito de frango.....	2,520kg	x	10,70	26,964
4. Bolacha.....	10	x	0,98	9,80
5. Pcte Verduras.....	3,600kg	x	2,55	9,18
6. Pcte Arroz 1kg.....	3	x	2,19	6,57
7. Salada de Frutas.....	1,840kg	x	3,73	6,8632
Cancelamento item 4				
8. Bolacha.....	5	x	0,98	- 4,90
TOTAL.....				R\$ 68,59

Aluno reconhece que a divisão e a multiplicação são operações inversas.

Assim, quando busca o total do produto, realiza as multiplicações utilizando o algoritmo ou pode transformar os números decimais em fração (também é possível o uso do valor posicional e decomposição dos números).

Quando busca o valor unitário ou peso do produto, considera o valor total como dividendo e um dos fatores como divisor (ou vice-versa). Para realizar as divisões, utiliza a decomposição dos números ou realiza as operações utilizando o algoritmo (quando envolve casas decimais, transforma os valores em décimos, centésimos ou milésimos).

No item 8, que há o cancelamento, aluno entende valor como negativo, realizando subtração deste valor.

b) Se a mãe de Cauã deu ao caixa do supermercado R\$80,00, quantos reais ela receberá de troco?

R: A mãe de Cauã receberá R\$11,41 de troco.

Aluno realiza subtração do valor pelo total da conta: $80 - 68,59 = 11,41$ (valores arredondados)

2) Na tabela abaixo é possível observar as temperaturas mínimas e máximas registradas durante uma semana em São Joaquim, conhecida por ser umas das cidades mais frias do país e está localizada em Santa Catarina.

Semana	Mínima (°C)	Máxima (°C)
Domingo	-3,5	11,9
Segunda-feira	-4,5	8
Terça-feira	1	5
Quarta-feira	0,5	7,6
Quinta-feira	-7	1
Sexta-feira	-5,2	9,8
Sábado	1,8	17,2

Respostas e Soluções:

a) Qual dia da semana apresenta a menor temperatura? Qual dia apresenta a maior temperatura?

R: A menor temperatura é apresentada na quinta-feira, com -7°C. A maior temperatura é registrada no sábado, com 17,2°C.

b) Observando apenas as temperaturas mínimas, em quais dias da semana a temperatura está maior que -4°C?

R: A temperatura está mais elevada do que 4°C no domingo, terça-feira, quarta-feira e sábado.

c) Aproximadamente, qual a média das temperaturas mínimas registradas nesta semana?

R: A média das temperaturas mínimas nesta semana foi de -2,4°C.

A soma das temperaturas mínimas foi de -16,9°C. Para cálculo da média, aluno divide por 7 e, arredondando para uma casa decimal, encontra como média -2,4°C.

d) Aproximadamente, qual a média das temperaturas máximas registradas nesta semana?

R: A média das temperaturas máximas nesta semana foi de 8,6°C.

A soma das temperaturas máximas foi de 60,5°C. Para cálculo da média, aluno divide por 7 e, arredondando para uma casa decimal, encontra como média 8,6°C.

Desafio

Juquinha é um menino muito esperto e fez um acordo com seu pai: iria estudar a tabuada todos os dias e, ao fim do dia, seu pai iria verificar seu aprendizado. Sendo assim, ao final de cada dia, se a quantidade de acertos que Juquinha tivesse fosse maior que a quantidade de erros, iria receber 2,4 pontos. Nos sábados, caso a quantidade de acertos fosse maior, o saldo acumulado até àquele dia deveria ser multiplicado por 1,5. Nos domingos, o saldo acumulado até àquele dia por Juquinha deveria ser dividido por 0,3 quando houvesse maior quantidade de acertos do que de erros. Em qualquer dia, se houvesse maior quantidade de erros do que acertos, Juquinha deveria receber -1,2 pontos.

Respostas e Soluções:

a) Suponha que Juquinha tenha começado seus estudos na segunda-feira e sempre apresentou maior quantidade de acertos do que de erros. No final da próxima segunda-feira, qual será a pontuação alcançada por Juquinha?

R: A pontuação alcançada será de 62,4 pontos.

Aluno reconhece que entre segunda e sexta-feira há 5 dias. Assim, pode-se multiplicar $5 \times 2,4$ ou fazer soma de parcelas ($2,4 + 2,4 + 2,4 + 2,4 + 2,4$). Assim, a pontuação até sexta-feira foi de 12 pontos.

Como há maior quantidade de acertos, no sábado a pontuação acumulada é multiplicada por 1,5. Assim, a pontuação passa a ser de 18 pontos no sábado.

No domingo, por sua vez, o aluno realiza divisão de 18 por 0,3 (exemplos de métodos de divisão: por decomposição; transformação em décimo, igualando as casas decimais e as anulando). Com isso, o resultado da divisão é igual a 60 pontos.

É possível que o aluno acredite ter acabado a resolução. Porém, a questão pergunta qual a pontuação no fim da próxima segunda-feira. Da mesma forma, também teve mais acertos neste dia e, portanto, deve-se somar 2,4 pontos ao cálculo anterior, resultando em 62,4 pontos.

b) Se Juquinha começar a estudar em uma quinta-feira, qual será a pontuação máxima que ele conseguirá até domingo? Qual será sua pontuação mínima?

R: A pontuação máxima é de 24 pontos. Por sua vez, a pontuação mínima é de -4,8 pontos.

Aluno reconhece que, para se ter uma pontuação máxima, é preciso sempre apresentar maior quantidade de acertos. De maneira semelhante, para traçar a pontuação mínima possível, sempre ter maior quantidade de erros.

A pontuação máxima pode ser representada pela expressão abaixo:

- $[(2,4 + 2,4) \times 1,5] : 0,3 =$

- A soma dos saldos de quinta e sexta-feira resulta em 4,8. Multiplicando-se por 1,5 temos 7,2 como produto. Dividindo-se por 0,3 o quociente encontrado é 24.

A pontuação mínima pode ser representada por uma multiplicação ou soma de parcelas:

- $4 \times (-1,2) = -4,8$ pontos | $(-1,2) + (-1,2) + (-1,2) + (-1,2) = -4,8$
- Entre quinta-feira e domingo há 4 dias. Quando há maior quantidade de erros, a pontuação é afetada com a soma de -1,2 no saldo.

c) Sabendo que, após alguns dias de estudo, o saldo de Juquinha foi de 28,8 pontos, indique uma possibilidade de combinação de dias que satisfaça a pontuação obtida por Juquinha. Para refletir: quantos e quais foram os dias durante a semana e aos fins de semana que possibilitaram essa pontuação?

R: Há diversas combinações possíveis. Possíveis respostas e combinações abaixo.

Aluno resolve exercício por tentativa e erro, reconhecendo que, como o saldo é positivo, há pontuações positivas. Da mesma forma, como o saldo é acima de 12 pontos (5 dias na semana x 2,4 pontos), possivelmente há acertos que foram durante os fins de semana, aumentando o valor da pontuação.

Possíveis combinações:

- 7 pontuações positivas consecutivas começando na segunda-feira, com 26 pontuações negativas sucessivas. A situação pode ser representada pela expressão: $\{(5 \times 2,4) \times 1,5 : 0,3\} + 26 \times (-1,2) = 28,8$.
- 6 pontuações positivas consecutivas começando na terça-feira, com 16 pontuações negativas sucessivas. A situação pode ser representada pela expressão: $\{(4 \times 2,4) \times 1,5 : 0,3\} + 16 \times (-1,2) = 28,8$.
- 5 pontuações positivas consecutivas começando na quarta-feira, com 6 pontuações negativas sucessivas. A situação pode ser representada pela expressão: $\{(3 \times 2,4) \times 1,5 : 0,3\} + 6 \times (-1,2) = 28,8$.
- 6 pontuações positivas consecutivas começando na quinta-feira. A situação pode ser representada pela expressão: $\{(2 \times 2,4) \times 1,5 : 0,3\} + 2 \times 2,4 = 28,8$
- Começando na quarta-feira, 2 pontuações positivas com 1 pontuação negativa. No sábado e domingo há pontuação positiva. Entre segunda e sexta-feira da semana seguinte há 2 pontuações positivas e 3 negativas. No sábado, novamente, há pontuação positiva. A situação pode ser representada pela expressão: $\{(2,4+2,4 -1,2) \times 1,5 : 0,3\} + (2,4 +2,4 - 1,2 -1,2 - 1,2) \times 1,5 = 28,8$.

Para ser possível traçar as soluções acima, o aluno pode partir do pressuposto de sempre ter um valor acima de 28,8 e, a partir da pontuação de interesse por esse valor encontrado, verificar quantos dias de pontuação negativa serão precisos para alcançar a pontuação de interesse.

Exemplo: Na combinação C, o valor atingido pelas pontuações positivas foi de

36 pontos. Logo, $28,8 - 36 = -7,2$ pontos que deveriam ser perdidos. Assim, dividindo-se esse valor por $(-1,2)$ percebe-se que são necessários 6 dias de pontuação negativa.

De maneira semelhante, o aluno pode partir do pressuposto de ter um valor abaixo de 28,8 e, a partir da subtração da pontuação de interesse por esse valor encontrado, verificar quantos dias de pontuação positiva serão precisos para alcançar a pontuação de interesse.

Exemplo: Na combinação D, o valor atingido por 4 pontuações positivas foi de 24 pontos. Logo, $28,8 - 24 = 4,8$. Assim, percebe-se que são necessários 2 dias de pontuação positiva.