

**Resolução das atividades - MAT7\_29NUM01****Retomada**

John junta R\$ 6 por mês, sem retirar nenhum valor, e atualmente possui R\$ 384. Descubra:

- Quantos reais ele possuía há -12 meses?
- Quanto ele possuía há -17 meses?
- Há quantos anos ele junta dinheiro?
- Daqui a quanto tempo ele terá mais de R\$ 1 mil?

**Resposta:**

- Há -12 meses, John possuía  $384 - 12 \cdot 6 = 384 - 72 = 312$  reais
- Há -17 meses, ele possuía  $384 - 17 \cdot 6 = 384 - 102 = 282$  reais
- Para descobrir há quantos anos ele junta dinheiro, podemos fazer:  $384 \div 6 = 64$ , que indica a quantidade de meses que ele junta dinheiro. Para saber a quantidade de anos, podemos dividir  $64 \div 12$  que resulta em uma divisão não exata, cujo quociente é 5 e o resto é 4. Isto indica que John junta dinheiro há 5 anos e 4 meses.
- Para que John alcance R\$ 1000, ele precisará juntar  $1000 - 384 = 616$  reais. Fazendo  $616 \div 6$ , obtemos uma divisão não exata, cujo quociente é 102 e resto 4. Em 102 meses ele conseguirá juntar R\$ 612 e precisará de mais um mês para completar R\$ 618, onde ele terá dinheiro suficiente para completar R\$ 1000 e ainda restará R\$ 2. Dessa forma, ele precisará de 103 meses, ou ainda, 8 anos e 7 meses.

**Atividade principal**

Roberta deseja trocar de carro, e decidiu levar o seu atual para ser avaliado em uma concessionária. O atual recebeu uma oferta de R\$ 25 mil, mas o que ela deseja adquirir custa R\$ 49 mil à vista. Roberta pensa em fazer a troca, quitando parte do valor do carro novo com a oferta do atual e ficar pagando mensalmente o valor restante.

O vendedor forneceu duas opções para ela: pagar em 35 ou 60 parcelas mensais. Entretanto, para pagar em 60 parcelas, o valor final do carro aumenta em R\$ 4 mil. O salário da Roberta permite que ela pague parcelas de até R\$ 550.

Qual seria a melhor opção? Por quê?

Quanto será o saldo negativo da Roberta?

Após pagar 17 parcelas, quanto será o saldo negativo da Roberta?

**Respostas:**

<p>Possível resolução 1</p>	<p>Subtraindo o valor do novo carro pelo valor a ser quitado, obtemos:</p> $54\ 000 - 25\ 000 = 29\ 000$ <p>Com isso, o valor das parcelas a serem pagas dependerá da forma pela qual ela realizará o pagamento:</p> <p>Parcelado em 35 vezes:  <math>29\ 000 \div 35 = 828,57</math></p> <p>Parcelado em 60 vezes: <math>29\ 000 + 4\ 000 = 33\ 000</math>  <math>33\ 000 \div 60 = 550.</math></p> <p>Como ela não pode pagar parcelas acima de R\$ 550, dividir em 60 parcelas é a única opção viável para a Roberta, que terá um saldo negativo de -34 000.</p> <p>O saldo negativo dela após pagar 17 parcelas pode ser calculado da seguinte forma:</p> <p>Primeiro, calculamos quanto ela pagou ao todo após 17 parcelas:</p> $550 \times 17 = 9\ 350$ <p>A cada parcela que é paga, um valor é adicionado à sua dívida, que tem o valor total reduzido. Assim, somando o valor das 17 parcelas com a dívida, obtemos:</p> $-33\ 000 + 9\ 350 = -23\ 650$	
<p>Possível resolução 2</p>	<p>Opções</p>	<p>Cálculos</p>
	<p>35 parcelas</p>	<p>Preço do carro novo: 49 000  Subtraindo o quitado com o carro atual, temos:</p>

		<p><math>49\ 000 - 25\ 000 = 29\ 000</math></p> <p>Dividindo 29 000 por 35, obtemos 828,57, que seria o valor das parcelas. Como 828,57 está acima do valor que Roberta pode pagar, esta opção é inviável.</p>
	60 parcelas	<p>Preço do carro novo: 49 000 Subtraindo o quitado com o carro atual, temos: <math>49\ 000 - 25\ 000 = 29\ 000</math></p> <p>Como ao pagar em 60 parcelas é acrescentado R\$ 4 000, temos que Roberta deverá pagar R\$ 33 000 ao todo.</p> <p>Dividindo 33 000 por 60, obtemos 550 que está dentro do valor que Roberta pode pagar mensalmente pelo carro novo.</p>

### **Raio-x**

João trabalha como fotógrafo e possui uma conta corrente em um banco, na qual recebe os pagamentos de seus clientes. Recentemente, ele fez quatro trabalhos com fotografias e todos os seus clientes realizaram os pagamentos em duas vezes. João também utiliza essa conta para pagar os gastos com seu carro. Recentemente, ele foi ao banco verificar quanto tinha em sua conta, mas a impressão de seu extrato bancário saiu com uma falha no local onde é indicado o valor total, conforme mostra a figura a seguir:

Banco xxxxx	
Extrato de conta corrente	
02/02/19 Depósito - Ana Claudia.....	R\$ 250
02/02/19 Compras - Posto Comb.....	R\$ 100
02/02/19 Compras - AutoPeças.....	R\$ 500
05/02/19 Depósito - Ana Claudia.....	R\$ 250
06/02/19 Depósito - José A. ....	R\$ 150
08/02/19 Depósito - José A. ....	R\$ 150
08/02/19 Compras - Posto Comb.....	R\$ 50
12/02/19 Depósito - Marianna.....	R\$ 550
12/02/19 Depósito - Danielle.....	R\$ 450
15/02/19 Compras - Revisão anual...	R\$ 850
20/02/19 Depósito - Marianna.....	R\$ 550
20/02/19 Depósito - Danielle.....	R\$ 450
20/02/19 Compras - Posto comb.....	R\$ 100
Total disponível.....	<input type="text"/>



Será que eu ainda tenho dinheiro na conta, ou meu saldo está negativo? Quanto eu gastei nesse mês?

**Resposta:**

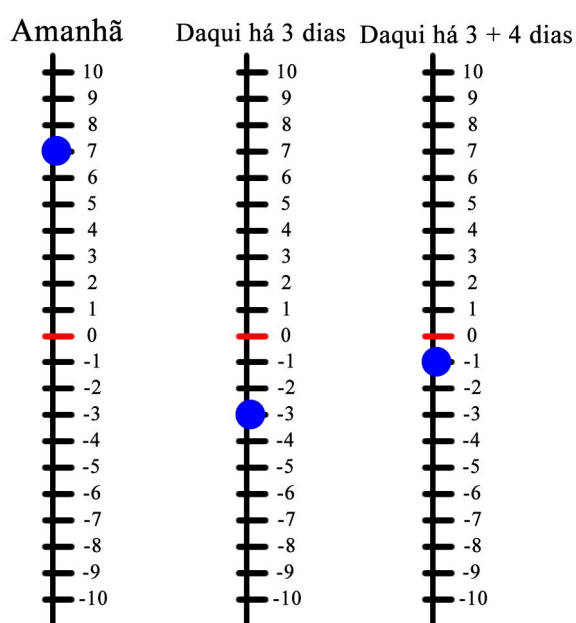
Possível resolução 1	<p>Podemos, inicialmente somar todos os gastos com compras:  <math>100 + 500 + 50 + 850 + 100 = 1\ 600</math>            Agora, somando apenas os valores recebidos com depósitos, temos:  <math>250 + 250 + 150 + 150 + 550 + 450 + 550 + 450 = 2\ 800</math></p> <p>Agora, subtraindo os valores recebidos com os gastos, temos:  <math>2\ 800 - 1\ 600 = 1\ 200</math></p> <p>Logo, o saldo de João não estará negativo e seus gastos foram de R\$ 1 600.</p>
Possível resolução 2	Podemos representar os depósitos como valores positivos e os gastos

	<p>como valores negativos, assim:</p> $250 - 100 - 500 + 250 + 150 + 150 - 50 + 550 + 450 - 850 + 550 + 450 - 100 = 250 + 250 + 150 + 150 + 550 + 450 + 550 + 450 - 100 - 500 - 50 - 850 - 100 = 2\ 800 - 1\ 600 = 1\ 200.$ <p>Logo, o saldo de João não estará negativo e seus gastos foram de R\$ 1 600.</p>
--	--

### Atividade complementar

- Observando a previsão do tempo, João verificou que amanhã a temperatura média em uma cidade seja de 7° C . Daqui há 3 dias, a temperatura tenderá a baixar 10° C e passados mais 4 dias, ou seja, no sábado, estará dois graus mais quente. Desenhe um termômetro em seu caderno, com variação de -10° C à 10° C e o utilize para encontrar a qual será a temperatura da cidade no sábado e identifique, depois, em qual dia da semana João verificou a previsão do tempo.

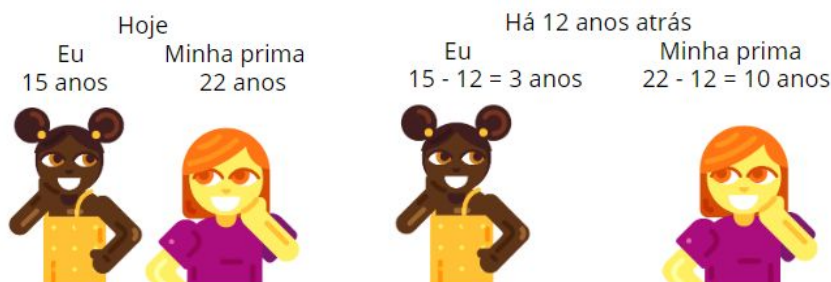
### Resposta:



Assim, no sábado, a temperatura será de  $-1^{\circ}\text{C}$ . João verificou a temperatura há 7 dias atrás, pois no sábado em que a temperatura será de  $-1^{\circ}\text{C}$ , terão se passado 10 dias. Logo, ele verificou a temperatura no sábado.

2. Se hoje eu tenho 15 anos e minha prima tem 22, quantos anos nós tínhamos há -12 anos? E há -7 anos? Utilize desenhos para explicar sua resolução.

**Respostas:**



Os estudantes poderão desenhar também outras figuras que representem as idades dessas primas.

3. [Desafio] Marina anotou em seu caderno todos os seus gastos que teve durante o mês, para verificar se conseguiu atingir a sua meta de juntar R\$ 500 para depositar em sua poupança. Atualmente, seu salário é de R\$ 1300 e seus gastos estão representados na tabela abaixo:

Compra	Valor
Ingresso p/ filme 3d	R\$ 25,50
Abastecimento em posto de combustível	R\$ 100,00

Almoço restaurante Pague Menos	R\$ 36,99
10º Parcela dos óculos de grau	R\$ 65
Almoço restaurante Pague Menos	R\$ 36,99
Copo de açaí	R\$ 12,00
Mensalidade da academia	R\$ 125,00
Mensalidade da internet e TV por assinatura	R\$ 149,90
Dois almoços no restaurante Pague Menos	R\$ 73,98
5º Parcela do notebook	R\$ 250

De acordo com as informações da tabela, Marina conseguirá atingir a sua meta? Por quê?

**Resposta:**

Diversas estratégias de cálculo podem ser utilizadas para encontrar a resolução deste problema, como os algoritmos ou composição e decomposição dos números.

Por exemplo, para somar  $36,99 + 36,99$ , pode-se reescrevê-los como:  
 $37 + 37 - 0,02 = 74 - 0,02 = 73,98$ .

Utilizaremos esta estratégia para somar todos os gastos:

$$25,50 + 100,00 + 36,99 + 65 + 36,99 + 12,00 + 125,00 + 149,90 + 73,98 + 250$$

Para facilitar os cálculos, podemos reagrupá-los, graças à propriedade comutativa da adição:

$$36,99 + 36,99 + 73,98 + 25,50 + 149,90 + 65 + 125,00 + 250 + 100 + 12$$

$$36,99 + 36,99 = 37 + 37 - 0,02 = 74 - 0,02 = 73,98$$

$$25,50 + 149,90 = 25,00 + 150 + 0,50 - 0,10 = 175 + 0,40 = 175,40$$

$$65 + 125 = 190$$

$$250 + 100 + 12 = 350 + 12 = 362$$

Assim, temos:

$$73,98 + 73,98 + 175,40 + 190 + 362$$

$$73,98 + 73,98 = 74 + 74 - 0,02 - 0,02 = 148 - 0,04 = 147,96$$

$$190 + 362 = 200 + 352 = 552$$

Somando 175,40 + 147,96, temos:

$$175,40 + 147,96 = 175 + 150 + 0,40 - 2,04 = 325 + 0,40 - 2,04 = 325 - 1,64 = 323,36$$

Portanto, temos:

$$552 + 323,36 = 550 + 320 + 2 + 3,36 = 870 + 5,36 = 875,36$$

Logo, Marina não conseguirá atingir a sua meta, pois fazendo  $1300 - 875,36$ , descobrimos que só restou R\$ 424,64.