

Sugestão para sua Aula

Seja o valor do presente ABCD, onde A, B, C e D são os algarismos do número formado, e, portanto podem assumir somente os valores de 0 a 9. O valor do presente terá, no máximo, 4 algarismos, pois a pessoa levou 1200 reais para comprá-lo.

Ao lermos ao contrário o valor do presente teremos o número DCBA.

Por hipótese $ABCD \cdot 9 = DCBA$

A primeira conta seria $9 \cdot D$, e colocaríamos seu valor logo abaixo, no caso A. Portanto podemos dizer que $9 \cdot D = A$.

| | | | |
|---|---|---|---|
| A | B | C | D |
| X | | | 9 |
| D | C | B | A |

Só que se este número for maior que 10, o "A" será somente as unidades, então devemos dizer que $9 \cdot D = PA$, onde P representa as dezenas do resultado da multiplicação $9 \cdot D$.

Dessa forma, temos: $9 \cdot D = P \cdot 10 + A$

Lembre-se que a parte das dezenas será "passada" para o vizinho.

A segunda operação seria fazer o 9 vezes o "C" e somá-lo com a dezena da multiplicação passada, no caso "P". Teremos $9 \cdot C + P$ e as unidades deste resultado será igual ao "B". Vamos dizer que as dezenas deste resultado é "Q", portanto, temos: $9 \cdot C + P = Q \cdot 10 + B$

A terceira operação seria multiplicar o 9 pelo "B" e somá-lo com a dezena da multiplicação de antes, no caso "Q". As unidades deste resultado seria igual ao "C", vamos chamar suas dezenas de "R", obtendo $9 \cdot B + Q = R \cdot 10 + C$

A última operação seria multiplicar o 9 pelo "A" e somá-lo com "R". A resposta desta multiplicação é "D" apenas, não terá dezena pois o resultado da multiplicação $ABCD \cdot 9$ só tem 4 algarismos e não 5. Portanto a equação correspondente é: $9 \cdot A + R = D$

Dessa forma recaímos num sistema formado pelas quatro equações obtidas, que são:

$$9 \cdot D = P \cdot 10 + A$$

$$9 \cdot C + P = Q \cdot 10 + B$$

$$9 \cdot B + Q = R \cdot 10 + C$$

$$9 \cdot A + R = D$$

Começando pela última equação, para que a conta $9 \cdot A + R$ dê um número que só tenha as unidades, temos $A = 1$ e $R = 0$, daí teremos $D = 9 \cdot 1 + 0 = 9$.

O A não pode ser zero, pois neste caso D também seria zero e o problema

não teria solução.

Substituindo $A = 1$ e $D = 9$ na primeira equação, temos: $10P = 80$ $P = 8$

Até agora o nosso número está assim: ***1 B C 9***

Como a pessoa só tinha 1200 reais, o valor de B só pode ser 0 ou 1.

Faltam a segunda e terceira equações, que estão da seguinte forma:

$$9 \cdot C + 8 = Q \cdot 10 + B$$

$$9 \cdot B + Q = C$$

Fazendo $B = 1$ encontramos $Q = 88$, o que é um absurdo, pois Q tem somente um algarismo. Verifique!

Fazendo $B = 0$, temos $C = Q$ e $9C + 8 = 10C$, desta última obtemos $C = 8$

Logo $A = 1$, $B = 0$, $C = 8$ e $D = 9$ e o valor do presente é 1089.

Enviado pela professora

Ana Lúcia Vaz da Silva

Professora, Colégio Pedro II
alvazsilva@hotmail.com

Se você resolveu de outra maneira, mande sua sugestão para o GEPEM que publicaremos no próximo Boletim.

Sugestão para sua Aula

João comprou um relógio de marca duvidosa e passou a desconfiar de sua precisão. Observou então que o ponteiro das horas e dos minutos ficavam exatamente um sobre o outro a cada 65 minutos, medidos pelo aparelho do escritório, que é preciso. O relógio de João atrasa ou adianta? Quanto tempo?

Enviado pela professora

Ana Lúcia Vaz da Silva

Professora, Colégio Pedro II
alvazsilva@hotmail.com