

Matemática

Tema da Aula:

Equações do 1º grau

OBJETIVO

- Reconhecer e explorar as linguagens algébricas para resolver problemas envolvendo equações de 1º grau.

Certo dia numa reunião familiar Arthur resolveu impressionar a todos com o truque “Restam 3”.

Chamou atenção de todos e disse: **Posso ler a mente de vocês!** Posso provar isso?

Todos ficaram curiosos e concordaram que ele provasse. Então, ele chamou seu tio Bruno para ajudá-lo na sua demonstração:

- Tio, primeiro você precisa escolher um número, mas não me diga qual foi. E siga as minhas orientações:

- Multiplique o número escolhido por 2.
- Agora, multiplique o resultado por 5.
- Divida o número obtido pelo primeiro número escolhido.
- Subtraia 7 do resultado.

"Adivinhe" a resposta! Alguém sabe o número que o tio Bruno achou?

Como falei ele achou 3.

Todos ficaram espantados com a “expertise” de Arthur.

Você imagina como ele já sabia a resposta antes mesmo do tio escolher o número? Então, a equação do 1º grau pode te ajudar a entender como ele sempre vai acertar seja qual for o número escolhido no início, vejamos:

- Primeiro escolhe-se um número, mas eu não o conheço, logo posso chamá-lo de x ;
- Ao multiplicar o número por 2, teremos $2x$;
- Agora multiplico por 5, assim $5 \cdot 2x = 10x$;
- Dividindo pelo número escolhido no início, no caso por x , logo $10x/x = 10$;
- Por fim subtraio 7 de 10 (resultado obtido). Chegamos a $10 - 7 = 3$.

Veja o exemplo:

Se seu amigo escolher o número 3:

$$3 \times 2 = 6.$$

$$6 \times 5 = 30.$$

$$30 / 3 = 10.$$

$$10 - 7 = 3.$$

Outro desafio similar e bem famoso também é aquele que se propõe a adivinhar o número que você pensou:

Pense em um número.

Multiplique esse número por dois.

Some dez ao resultado.

Multiplique por quatro.

Divida por dois.

Divida o resultado por quatro.

Diminua 5 e você voltará no número pensado anteriormente.

Por que isso ocorre?

Vamos chamar o número que pensamos de x .

Depois multiplicamos por 2, logo temos $2x$.

Daí somamos 10, ou seja, $2x + 10$.

Após isso multiplicamos por 4, assim temos $4 \cdot (2x + 10)$, fazendo a distributiva chegamos a $8x + 40$.

Agora vamos fazer divisões, primeiro por 2. A metade de $8x + 40$ é $4x + 20$.

Por último dividimos por 4 esse resultado, isto é, precisamos achar a quarta parte de $4x + 20$, que é $x + 5$.

Por fim, ao retirar 5, chegamos ao número pensado no início, o número x .

Atividades

Atividade 1:

“Divida pela metade”

Primeiro você precisa de um parceiro para essa atividade, pode chamar um familiar ou um amigo para participar.

Estando você com seu parceiro, ambos vão começar escolhendo um número cada um. Mas você pense em um número par antes de começar. Depois que seu amigo escolher um número, dê as seguintes orientações:

- Multiplique o número escolhido por 2.
- Peça para seu amigo somar o número que você escolheu ao número que ele pensou e diga:
- Divida o número obtido por 2.
- Agora, subtraia do resultado o primeiro número que você pensou.
- "Adivinhe" o número.

A resposta certa será a metade do número par que você escolheu.

Por exemplo, se você escolher 10 e seu amigo escolher 3, veja como será a solução:

$$3 \times 2 = 6.$$

$$6 + 10 = 16.$$

$$16 / 2 = 8.$$

$$8 - 3 = 5.$$

Veja que 5 é a metade de 10.

Atividade 2: Escreva a equação matemática que comprova que o resultado da atividade 1 será sempre a metade do valor que você pensar.

Atividade 3: Novamente chame uma pessoa para participar da atividade com você, e peça a ela para escolher um número de 1 a 9. Você vai mostrar que já sabe quanto vai dar o resultado dessa conta (no caso o resultado será 5), vamos às orientações:

1. Pense em um número de 1 a 9.
2. Multiplique por 2.
3. Some 10.
4. Divida o resultado por 2.
5. Subtraia desse resultado, o número que você pensou no passo 1.

Atividade 4: Descubra a solução matemática da atividade 3, ou seja, por meio de equações descubra o “segredo” escondido.

Atividade 5: O que está escrito no papel?

Está é uma atividade para se fazer com um amigo e, para realizá-la, você precisará apenas de papel, caneta e saber fazer contas rapidamente.

Como fazer:

- Pegue um pedaço de papel e escreva um número de 1 até 99, digamos Y.
- Dobre o papel e diga ao seu amigo para colocá-lo no bolso.
- Agora dê ao seu amigo algum papel e peça que ele escreva um número entre 50 e 100, sem deixar você ver o número que ele escreveu.
- Diga um número ao seu amigo (calcule mentalmente, ele precisa ser $99 - Y$), e peça que ele adicione este número X ao número que ele escreveu.
- Peça ao seu amigo que elimine o último dígito da esquerda do resultado e some este número eliminado ao restante do número.
- Finalmente, peça que ele subtraia o resultado do número que ele originalmente havia escrito.
- Diga a ele para pegar o papel no bolso. Para a surpresa do seu amigo o número restante será exatamente o número escrito no papel.

Após se divertir com seu amigo, descreva a solução com equação matemática que justifique o resultado encontrado.

Para saber mais...

Hoje aqui deixo mais um “truque matemático” para você se divertir com seus amigos.

- Pense em um número de dois algarismos;
- Subtraia dele a soma dos dois algarismos do número.
- Some os dígitos do resultado e subtraia o valor 1
- Multiplique o resultado por 3;
- Selecione duas letras do alfabeto na ordem exata dos algarismos deste resultado; (1= a; 2 = b; 3 = c;;26 = z);
- Pense numa fruta cujo o nome comece com a primeira letra selecionada;
- Pense num país cujo nome comece com a segunda letra selecionada;
- Pense num animal deste país que goste muito da fruta que você escolheu.

Conclusão: Por acaso, na Dinamarca tem macaco?

Assim você conseguiu “adivinhar” tanto o nome do país como do animal.

Fonte: <https://www.escritas.org/pt/n/t/23893/jogos-de-adivinhacao-parte-do-livro-eureka>, acesso em 25 de março de 2020.