

O Mundo Mágico dos Livros Matemáticos

Era uma vez um jovem feiticeiro e aventureiro chamado André, ele vivia sozinho no meio da floresta numa casa na árvore mais alta e entroncada da floresta.

Os seus pais faleceram numa guerra entre feiticeiros há alguns anos atrás, eles eram conhecidos por serem os melhores entre os melhores feiticeiros de todo o mundo. André sempre gostou de acompanhar os seus pais nas jornadas de magia. O seu pai era o diretor da maior e melhor escola de magia, cujo nome era “Aprender com Magia”.

Corriam o mundo, Bélgica, Bruxelas, Áustria, Holanda, Rússia, Antártida, foram alguns dos países que o André e os seus pais visitaram durante os últimos anos.

A última viagem que fizeram, ficou no seu pensamento, Austrália... Cangurus e coalas foram alguns dos animais que ajudaram os seus pais a apresentar os seus truques de magia. Aqui tudo era diferente, até os seus pais se portavam de forma diferente, não escondiam de ninguém que tinham todo aquele potencial. A sua mãe passeava na rua e mostrava a varinha da família, a varinha mais poderosa, aquela que é concedida ao feiticeiro da família, depois da competição dos feiticeiros. O seu pai passeava com os pequenos duendes. Duendes de Bolso era o seu nome, estes pertencem ao Mundo Mágico, são pequenos duendes que vêm em ovos gigantes de metal e são especialistas em diferentes matérias mágicas e não-mágicas. Nunca devem comer chocolate, ou criam uma hiperatividade sobre-humana. Nunca devem, também, morder alguém, principalmente depois de consumir chocolate, ou a pessoa mordida ficaria viciada em chocolate. No entanto ele adorava os seus pequenos e fieis companheiros.

Mesmo depois de os seus pais falecerem André continuou com o espírito aventureiro e fazia muitas viagens pelo mundo.

Numa das suas viagens, aventurou-se a ir ao mundo Mágico dos livros matemáticos.

Era um dos mundos mais divertidos e difíceis para qualquer feiticeiro pois não bastava ser bom a magia, também tinha que ser dos melhores a matemática. Existiam equações, sequências, polígonos, triângulos e uma variedade infindável de contas e problemas para resolver, só assim conseguiam entrar neste mundo mágico.

André seguiu pelo corredor principal, estava rodeado de portas, portas velhas de madeira, com trincos de ferro velho, as paredes todas em pedra. Cada porta continha um problema matemático. Não tinha segunda hipótese, não podia falhar! Seis, eram os desafios que ele tinha de enfrentar.

Andou e andou até que parou, de frente para a porta nº 41, nesta estava o seguinte problema:

Considera as sucessões de termos gerais $u_n = 3n + 1$ e $v_n = \frac{2n}{2n+2}$

Pergunta: Indica os 1º e 5º termos de cada sucessão.

André teve a certeza que nem os seus 12 anos iriam ser um obstáculo para a resolução deste problema pois ganharia a oportunidade de visitar o mundo dos livros matemáticos sempre que quisesse.

E começou a efectuar os seus rascunhos na porta já velhota.

Resposta: $u_1 = 4$; $u_5 = 16$; $v_1 = \frac{1}{2}$; $v_5 = \frac{5}{6}$

Ouviu-se um ruído forte e a porta abriu-se! Como ficou feliz! André sabia que ainda faltavam dois desafios e não se deixou levar pela euforia, voltou para o corredor principal e andou, parou em frente à porta nº45. Fechou os olhos, pensou nos seus pais e disse para si mesmo:

-“Vou conseguir”.

Abriu os olhos e à sua frente tinha o seguinte problema:

Pergunta: De entre as opções identifica aquela que corresponde ao valor da seguinte expressão:

$$\frac{1}{10} \times \frac{9}{9} \times \sqrt{81} \times \frac{1}{9}$$

(A) $\frac{1}{10}$

B) 1

C) 100

D) $\frac{1}{9}$

André puxou do seu giz e começou a fazer as suas contas e a escrever os seus raciocínios em mais uma porta velha de madeira.

Resposta : Hipótese A

Silêncio absoluto, André pensou que tinha falhado a resposta e já estava pronto para riscar tudo o que tinha escrito quando a porta muito silenciosamente se abriu.

Sim! Consegui, grita o André completamente doido, a sua capa de mágico brilhava de tanto entusiasmo. Estava feliz, mesmo muito feliz. Sabia que ainda faltavam desafios mas cada vez estava mais confiante

da sua sabedoria a matemática. Matéria que adorava e claro, que dominava na escola. Respirou fundo, bebeu um pouco de água e voltou ainda mais concentrado, tinha uma cara séria mas confiante.

Andou poucos metros e voltou a parar, nº 53 era a porta à sua frente. Mais um desafio, se conseguir 50% do objectivo está cumprido, ficará mais perto de visitar o mundo dos livros matemáticos sempre que desejar, será um sonho concretizado.

A porta velha, a tinta desgasta mas lá está o problema para resolver.

Pergunta: Para o percurso de 300km um certo veículo necessita de 21 litros de gasolina.

A) Se o mesmo veículo percorrer 350 km, quantos litros de gasolina necessita?

André lembrou-se que o ano passado no seu 7º ano de escolaridade aprendeu esta matéria, foi uma matéria um pouco complicada mas depois de a aprender dominava-a por completo.

Neste momento encontrava-se baralhado da cabeça, ele só queria conseguir ter acesso ao mundo mágico dos Livros Matemáticos. Sem mais demoras o menino começou a escrever.

R: 300km---21l

$$x = \frac{350 \times 21}{300} = 24,5$$

A porta não abriu, André ficou aflito. Triste, começou a escorregar pela parede e já de joelhos desesperado olhou novamente para a porta e lá estava a continuação do problema, precisava de dar duas respostas para esta porta se abrir. Cada vez os desafios eram mais complicados.

P: Tendo 49litros de gasolina, quantos km poderá o veículo percorrer?

Apressadamente o menino escreve:

300k---21 l

x-----49 l

$$x = \frac{300 \times 49}{21} = 700\text{km}$$

Com um estrondoso ruído a porta abriu-se.

Mais uma porta, um desafio concretizado, mais uma meta atingida. Como estava contente e radiante o André! Só pensava na próxima porta que ia escolher, nem andou... apenas se virou, porta nº 52 mesmo em frente. Nem deixou o cérebro acalmar já estava concentrado a olhar para a porta, mão no bolso e o seu giz colado aos dedos.

O exercício era muito diferente dos anteriores. Desta vez era para preencher espaços de forma a completar as frases acerca das funções:

P: Dá-se o nome de _____ do conjunto A no conjunto B a toda a correspondência unívoca do conjunto A para o conjunto B. Uma função f de A em B designa-se por _____.

Seja uma função de A em B. Qual é o domínio de f ? Qual é o conjunto de chegada? Qual é o contradomínio de f ?

Nesta matéria o André era craque, então resolveu o exercício de imediato, sem ter de pensar muito, como anteriormente aconteceu.

R: Dá-se o nome de função do conjunto A no conjunto B a toda a correspondência unívoca do conjunto A para o conjunto B. Uma função f de A em B designa-se por f : A ---> B.

Seja uma função de A em B. O domínio de f (ou conjunto de partida) é o conjunto A que se pode também representar por D_f , os elementos deste conjunto são os originais ou objetos. O conjunto de chegada corresponde ao conjunto B e por fim o contradomínio de f é o conjunto das imagens dos elementos do domínio que se pode representar por CD_f ou D'_f ou f (A).

Mais uma etapa superada, a meta estava à vista.

Um novo desafio e uma nova porta com que André se deparou. Ele treme, a sua testa está a verter água quase não se aguenta em pé. Nervoso e com muito medo de não conseguir pensar com clareza. Focou-se completamente naquela porta, já mais nada importava apenas a resolução do problema que apareceu-se.

A porta nº68 era diferente, nova, branca, com um brilho intenso. Hesitante, André retirou o seu giz do bolso, era branco! Como iria conseguir escrever naquela porta? Com uma lágrima no olho André retirou o seu colar do pescoço, tinha um pequeno frasco com um líquido branco. O seu pai ofereceu-lhe aquele frasco e disse-lhe " Filho, esta é a poção mágica do pai. O que precisares ela resolverá". Nunca pensou usar a poção mágica, muito menos para mudar a cor de um giz. A Poção mágica era branca, a porta

branca e o giz branco. Tudo era estranho, as letras douradas escritas na porta mostravam o que o André ainda tinha para fazer, a sua cabeça tinha que voltar a pensar em matemática e não em magia.

Desta vez o título do exercício era: potência de uma potência. Era algo diferente era para colocar verdadeira ou falso no problema que era apresentado já resolvido.

P: a) $(7^5)^3$ é o mesmo que : $7^5 \times 7^5 \times 7^5 = 7^{5+5+5}$ ou seja , $7^{3 \times 5} = 7^{15}$

b) $\left[\left(-\frac{3}{5} \right)^2 \right]^3$ é o mesmo que $\left(-\frac{3}{5} \right)^2 \times \left(-\frac{3}{5} \right)^2 \times \left(-\frac{3}{5} \right)^2 = \left(-\frac{3}{5} \right)^{2+2+2} = \left(-\frac{3}{5} \right)^{3 \times 2} = \left(-\frac{3}{5} \right)^6$

opção 1- as alíneas a) e b) são falsas

opção 2- a alínea a) é verdadeira e a alínea b) falsa

opção 3 – as alíneas a) e b) são verdadeiras

opção 4- a alínea a) é falsa e a alínea b) verdadeira

André estava tão exausto que não conseguia pensar.... estava fraco, fraco e muito cansado.

R- opção 2

Mas a porta não se abriu ... só se ouviu alguém a falar num rádio que estava perto da porta. O rádio dizia constantemente: “ Errado André, mas ainda tens uma oportunidade “

Então André pensou mais e mais e respondeu:- “A opção 3”

A porta abriu-se de imediato. Mas como André estava tão cansado, que não conseguiu nem festejar ter ultrapassado o último obstáculo.

O seu desejo e objectivo foram concretizados a partir de agora, sempre que desejasse poderia visitar o Mundo Mágico dos livros matemáticos, onde o algodão doce, as pipocas, a matemática e a aventura estavam disponíveis para quem conseguisse entrar.

FIM

Autor: Rafael Cardoso Mónica Moreira

Ano de escolaridade: 7 ano

Escola: EB23 de São Bernardo

Professor responsável : Maria da Luz Moreira Tavares Pino

