nova escola

Atividade principal MAT8_09ALG10

Você é um bom detetive?
Nesta série de seis desafios vamos testar seus conhecimentos, sua concentração e habilidades matemáticas.
Neste jogo você deve desenvolver as expressões algébricas, e depois conferir com seus colegas. Quem tiver mais acertos será o campeão.
Vamos lá!!

Desafio 1 ***$4.(r^2 + 2r - 3)$***	$4.(r^2 + 2r - 3)$ $4.r^2 + 4.2r - 4.3$ $4r^2 + 8r - 12$
Desafio 2 ***$(x + 7)(y - 3)$***	$(x + 7)(y - 3)$ $x.y - 3.x + 7.y - 3.7$ $xy - 3x + 7y - 21$
Desafio 3 ***$(3b + 7)^2 + 2$***	$(3b + 7)^2 + 2$ $(3b)^2 + 2.3b.7 + 7^2 + 2$ $9b^2 + 42b + 49 + 2$ $9b^2 + 42b + 51$
Desafio 4 ***$(9 - 2k)^2 + 6$***	$(9 - 2k)^2 + 6$ $9^2 - 2.9.2k + (2k)^2 + 6$ $81 - 36k + 4k^2 + 6$ $4k^2 - 36k + 87$
Desafio 5 ***$7.(2a + 3).(2a - 3)$***	$7.(2a.2a - 2a.3 + 3.2a - 3.3)$ $7.[(2a)^2 - 3^2]$ $7.(4a^2 - 9)$ $28a^2 - 63$
Desafio 6	
$(7m + 2n)^3 + (7m - 2n)^3$	
$(7m)^3 + 3.(7m)^2.2n + 3.7m.(2n)^2 + (2n)^3 + (7m)^3 - 3.(7m)^2.2n + 3.7m.(2n)^2 - (2n)^3$ $(7m)^3 + (7m)^3 + 3.(7m)^2.2n - 3.(7m)^2.2n + 3.7m.(2n)^2 + 3.7m.(2n)^2 + (2n)^3 - (2n)^3$ $343m^3 + 343m^3 + 84mn^2 + 84mn^2$ $686m^3 + 168mn^2$	

Resolução:

Ao resolver os desafios, o aluno desenvolve as expressões algébricas, operacionando os polinô deve notar que as expressões algébricas podem ser escritas de formas variadas, e apesar de aparentemente diferentes, essas expressões algébricas são equivalente.

Marque na tabela a seguir O para acertos e x para os erros:

Desafio 1		***Desafio 2***		***Desafio 3***		***Desafio 4***		***Desafio 5***		***Desafio 6***	
O	***x***	***O***	***x***	***O***	***x***	***O***	***x***	***O***	***x***	***O***	***x***

Nesta tabela o aluno anota seus erros e acertos, em relação às expressões algébricas anteriores.

Para desenvolver as expressões algébricas dos desafios anteriores, você utilizou seus conhecimentos de:

- ***Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição;***
- ***Quadrado da Soma;***
- ***Quadrado da Diferença;***
- ***Diferença de dois Quadrados;***
- ***Cubo da Soma;***
- ***Cubo da Diferença.***

Você consegue generalizar a expressão algébrica desenvolvida de cada desses conceitos?

Solução:

O aluno deve notar que as expressões algébricas podem ser escritas de formas variadas, e apesar de aparentemente diferentes, essas expressões algébricas são equivalente.

- Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição

Expressão algébrica reduzida	Expressão algébrica desenvolvida
a. (b + c)	a.b + a.c
(a + b).(c + d)	a.c + a.d + b.c + b.d

- Quadrado da Soma

Expressão algébrica reduzida	Expressão algébrica desenvolvida
$(a + b)^2$	$a^2 + 2ab + b^2$

- Quadrado da Diferença

Expressão algébrica reduzida	Expressão algébrica desenvolvida
$(a - b)^2$	$a^2 - 2ab + b^2$

- Diferença de dois Quadrados

Expressão algébrica reduzida	Expressão algébrica desenvolvida
$(a + b).(a - b)$	$a^2 - b^2$

- Cubo da Soma

Expressão algébrica reduzida	Expressão algébrica desenvolvida
$(a + b)^3$	$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

- Cubo da Diferença

Expressão algébrica reduzida	Expressão algébrica desenvolvida
$(a + b)^3$	$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

Resolução:

Generalizamos a expressão, pois ao utilizarmos a linguagem algébrica podemos representar as conjecturas e justificando a sua validade para qualquer número.

Ao abstrair e generalizar a expressão, desenvolvemos capacidades relacionadas ao pensamento algébrico. É interessante estimular os alunos a linguagem algébrica, pois assim podem expressar generalizações ou propriedades.

Seria interessante notar que ao resolver a atividade, o aluno estabelece relações com conteúdos anteriores como decomposição de um número em fatores primos, potências e operações com polinômios.