Binomische Formeln – Fitnesstraining

Wende die binomischen Formeln $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ und $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ an; rechne möglichst viel im Kopf und führe nur umfangreichere Rechnungen auf einem Extrablatt durch. Die Ergebnisse findest du unten in einer Tabelle; trage die unter ihnen stehenden Buchstaben in die rechte Spalte ein. Die Buchstaben ergeben den Namen eines Lands, aus dem du inzwischen einige Mathematiker kennen gelernt hast.

a)	$(a + 0{,}5)^2 = a^2 + a + 0{,}25$	
b)	$\left(2 + \frac{1}{4}b\right)\left(2 - \frac{1}{4}b\right) =$	
c)	$(1{,}3 + 2a)^2 =$	
d)	$(a + 2{,}6)^2 + 4{,}8(3{,}8 + a) = \qquad = (a + \square)^2$	
e)	$(a + 1)^2 + (a - 1)^2 - 2(a + 1)(a - 1) =$	
f)	$2(a - 4b)^2 + \frac{1}{3}(6a - 9b)(6a + 9b) =$	
g)	$(2a + 0{,}5b)^2 - \frac{1}{4}(2a - 8b)^2 =$	
h)	$a > 0;\ b > 0:\ \left(\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}\right)^2 - \left(\sqrt{b} - \frac{1}{\sqrt{b}}\right)^2 =$	
i)	$a \geq 0;\ b \geq 0:$ $(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 - (\sqrt{2a} - \sqrt{2b})^2 + (\sqrt{3a} + \sqrt{3b})(\sqrt{3a} - \sqrt{3b}) - 6\sqrt{ab} =$	
j)	$a > 0:\ \left(\sqrt{\frac{2}{a}} + \sqrt{\frac{a}{2}}\right)^2 - \left(\sqrt{\frac{a}{2}} - \sqrt{\frac{2}{a}}\right)^2 + 4 =$	
k)	$(2a + \square)^2 = 4a^2 + 16ab + \nabla$	
l)	$(\square + \Delta)^2 = \square^2 + 56ab + \Delta^2 = 16a^2 + 56ab + \Delta^2$	

$1{,}69 + 5{,}2a + 4a^2$	$2a - 4b$	$3a^2 + 10ab - 15{,}75b^2$	$a^2 + a + 0{,}25$	$(a + 5)^2$	$4b;\ 16b^2$	$a + \frac{1}{a} - b - \frac{1}{b} + 4$
A	E	H	D	L	R	C

4	$4a;\ 7b$	8	$14a^2 - 16ab + 5b^2$	$4 - \frac{b^2}{16}$
N	G	I	E	N

Welche Mathematiker aus dem „Lösungsland" kennst du?