

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9

1. Eine quadratische Gleichung besitzt die Lösungen $x_1 = 2 + \sqrt{3}$ und $x_2 = -\sqrt{3}$ sowie -5 als Vorfaktor von x^2 . Wie lautet diese quadratische Gleichung, geschrieben in der Form $ax^2 + bx + c = 0$?
2. Bestimme die Lösungsmenge. ($a > 0$; $G = \mathbb{R}$)
 $(ax + 1)(ax - 1) = a^2(2x - 1) - 10$
3. Bestimme die Lösungsmenge mit Hilfe einer Substitution. ($G = \mathbb{R}$)
 $(3x^2 - 1)^2 - 100 = -15(3x^2 - 1)$
4. Bei einer dreistelligen Zahl ist die Einerziffer um 2 kleiner als die Zehnerziffer und die Hunderterziffer um 2 größer als die Zehnerziffer. Subtrahiert man vom Zehnfachen der Zahl das Produkt aus der Quersumme und der Spiegelzahl, so erhält man 3468. Wie lautet die Zahl ?
5. Bei den Dreiecken $A_1B_1C_1$ und $A_2B_2C_2$ gilt: $a_1 : c_1 = b_2 : a_2$ und $\beta_1 = \alpha_2$. Folgt daraus die Ähnlichkeit der beiden Dreiecke ? Begründung !
6. Konstruiere das Dreieck ABC aus $b : c = 3 : 7$ und $\alpha = 50^\circ$ und $h_b = 6,5$ cm.