

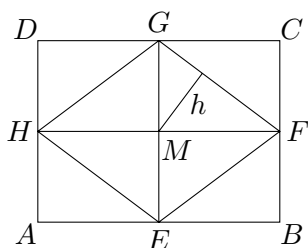
Aufgabenblatt 6

Die Lösungen der Aufgaben 2 bis 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

- Der Wert des Terms $a^2 \cdot (-a)$ mit $a \neq 0$ kann ... sein. a) nur positiv b) nur negativ c) positiv oder negativ
- Die zwei Eingänge ($E1, E2$) und die vier Ausgänge ($A1, \dots, A4$) einer Parkanlage sind alle gleichmäßig ausgelastet und die Wahl des Ausgangs erfolgt unabhängig von der Wahl des Eingangs. Dann nutzen ... der Besucher den Eingang $E1$ und den Ausgang $A3$. a) 50% b) 25% c) 12,5%
- Das Rechteck $ABCD$ mit dem Mittelpunkt M hat den Flächeninhalt 48 m^2 . Im Dreieck FGM ist h die Höhe und beträgt $2,4 \text{ m}$. Welchen Umfang hat die Raute (der Rhombus) $EFGH$? a) $18,4 \text{ m}$ b) $20,0 \text{ m}$ c) $24,8 \text{ m}$



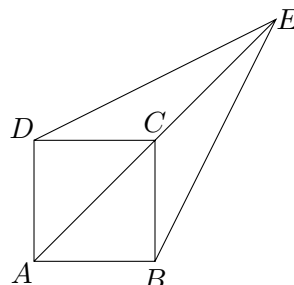
- Die Gleichung $x^5 = 16x$ hat genau ... Lösung(en). a) drei b) zwei c) eine
- Die Hälfte einer Zahl x ($x > 0$) vermindert um ihre Quadratzahl ergibt das Entgegengesetzte ihres Doppelten. Die Zahl x ist ... a) $\frac{2}{5}$ b) $\frac{5}{2}$ c) $\frac{3}{4}$

Aufgabe 2 – Quadrat im Drachenviereck

Einem Drachenviereck $ABED$ sei ein Quadrat $ABCD$ mit dem Flächeninhalt 25 cm^2 wie in der Abbildung einbeschrieben. Die Diagonale $\overline{AE}$ des Drachenvierecks enthält den Punkt C und ist doppelt so lang wie die Diagonale $\overline{AC}$ des Quadrats.

Begründe, dass der Flächeninhalt des Drachenvierecks dann 50 cm^2 beträgt.

(nach Olympiadeaufgabe 320722)



Aufgabe 3 – Viereck im Dreieck

Gegeben sei ein rechtwinklig-gleichschenkliges Dreieck ABC mit dem Punkt C als Scheitelpunkt des rechten Winkels. Die Winkelhalbierenden der beiden spitzen Winkel im Dreieck ABC schneiden einander im Punkt S und die gegenüberliegenden Dreiecksseiten in den Punkten E bzw. D .

Zeichne eine Planfigur und ermittle – ohne zu messen – die Größe aller Innenwinkel des Vierecks $DSEC$. Begründe, dass das Viereck $DSEC$ ein Drachenviereck ist.

Aufgabe 4 – Rechteck im Rhombus

Zeige, dass folgende Aussage wahr ist.

Wird durch jeden Eckpunkt eines Rechtecks jeweils die Parallele zu derjenigen seiner Diagonalen gezeichnet, auf der der betreffende Eckpunkt nicht liegt, so bilden die Schnittpunkte dieser vier Parallelen die Eckpunkte eines Rhombus (einer Raute).

(nach Olympiadeaufgabe 090735)

Abgabetermin ist der 17. April 2026

bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer