

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

1. Definiere folgende Begriffe und beantworte die Fragen:
 - a) Die Bruchgleichungen sind ...
 - b) Der absolute Betrag ist ...
 - c) Bilde einen Satz $A \Rightarrow B$:
 - d) Bilde die Kontraposition $\bar{B} \Rightarrow \bar{A}$ des Satzes aus 1c):

2. Beweise die mathematischen Sätze:
 - a) Eine 2-ziffrige Zahl ist durch 3 teilbar, wenn ihre Quersumme durch 3 teilbar ist
 - b) In einem gleichschenkligen Dreieck sind zwei Winkelhalbierende gleich lang.

3. Ein Radiosender der im Punkt $M(2|1)$ stationiert ist, strahlt effektiv Programme in einem Radius von $r = 2$ aus und ein anderer Radiosender von $N(5|3)$ hat den Senderadius von $R = 3$. (Alle Zahlen sind in km angegeben!)
 - a) Konstruiere die Sendebereiche der Radiosender und gib sie in Symbolschreibweise an.
 - b) Zeige den geometrischen Ortsbereich, wo beide Radiosender erreichbar sind.
 - c) Beschreibe den geometrischen Ort in Mengeschreibweise.

4. Löse folgende Gleichung. $G = \mathbb{Q}$.

$$28 - 2\left(\frac{9}{x} + 4\right) = \frac{28 + 4}{2x} + \frac{94}{x} - 12$$

5. Ein Schwimmbecken kann durch drei Zuflussröhren gefüllt werden. Die zweite Röhre würde zur Füllung doppelt so lang und die dritte viermal so lang wie die erste benötigen. Zusammen brauchen sie 2 Stunden.
In wie vielen Stunden würde jede Röhre allein das Becken füllen ?

6.
 - a) Bestimme die Definitions- und die Lösungsmenge von $\frac{x+4}{x-2} > 3$. ($G = \mathbb{Q}$)
 - b) Berechne: $-|-2| + |5| + |-8| =$
 - c) Berechne: $|2x+3| - 4(x-7) > 16x + 4 - 3|2x+3|$