

3. Klausur

Mathematik Klasse 7

1. Rationale Zahlen

- 1.1. Ein Dreieck ist durch die Punkte A(-4,5;-1), B(4,5;-3) und C(1,5;3) gegeben.
- Zeichne das Dreieck ABC in ein Standardkoordinatensystem!
 - Gib die Schnittpunkte der Seiten des Dreiecks mit den Koordinatenachsen an!
Bezeichne diese Schnittpunkte mit S_1, \dots, S_4 !
 - Die Punkte S_1, \dots, S_4 liegen auf den Seiten des Rechtecks $E_1F_1G_1H_1$, die parallel zu den Koordinatenachsen verlaufen. Zeichne das Rechteck $E_1F_1G_1H_1$!
 - Das Dreieck ABC kann in ein Rechteck EFGH, dessen Seiten ebenfalls parallel zu den Koordinatenachsen verlaufen, einbeschrieben werden. Zeichne das Rechteck EFGH und gib die Koordinaten der Punkte E, F, G und H an!
 - Berechne den Flächeninhalt des Rechtecks $E_1F_1G_1H_1$! Wieviel Prozent des Flächeninhalts des Rechtecks EFGH sind das?

- 1.2. Fülle die Tabelle aus

a	b	a+b	a-b	b-a	1+ab	a/b	a-b	a
-10	2							
1/4	-5/6							

- 1.3. Der Taschenrechner gibt als Wert für $\sqrt{7}$ 2,645 751 311 an.
- Begründe, daß dieser Wert nicht der exakte Wert für $\sqrt{7}$ sein kann!
 - Beweise, daß $\sqrt{7}$ keine rationale Zahl ist!
- 1.4. a) Warum kann eine Potenz mit dem Exponenten 4 niemals negativ sein?
b) Berechne!

$$\frac{(-1)^{1998} - (-1)^{1997} - 1^{1990}}{(-1)^{1985}}$$

