

1. Schulaufgabe aus der Mathematik, Klasse 7, Oktober 2003

1. Terme

Für die Anzahl A der Diagonalen in einem Vieleck mit n Ecken haben wir im Unterricht die Formel $A = A(n) = \frac{n \cdot (n-3)}{2}$ gefunden.

- Wie viele Diagonalen hat ein 17-Eck ?
- Ein Vieleck hat genau 20 Diagonalen. Finde (durch geschicktes Probieren) die Anzahl der Ecken!

- Ein Aufklärungsflugzeug für große Höhe startet in der Wüste von Arizona bei einer Außentemperatur von 35°C . Diese Temperatur herrscht zunächst auch im Innern des Flugzeugs. Bis zu einer Höhe von 18 km nimmt die Außentemperatur zunächst um 93°C ab, nimmt dann aber bis zur endgültigen Flughöhe von 38 km wieder um 32°C zu. Durch die Klimaanlage wurde gleichzeitig die Temperatur im Innenraum um 16°C gesenkt. Berechne den Temperaturunterschied zwischen innen und außen in der Flughöhe von 38 km.

- Gib die Lösungsmenge an! Grundmenge $G = \mathbb{Q}$

- $|x| = 3,5$
- $|x - 4| = 2,5$

- Berechne:

$$9,8 + (-7,6) - |-5| - (+4,3) - (-2,1) =$$

- Gib den Winkel $\beta = 1,23^\circ$ in Grad, Winkelminuten und Winkelsekunden an.

- Führe die folgende Zeichnung sauber aus.

Platzbedarf: $\begin{matrix} 6 \\ 7 & 0 & 6 \\ 6 \end{matrix}$

- Zeichne die Punkte $A(5/-2)$, $B(2/1)$, $C(-3/-1)$ und $D(-5/2)$ in das Koordinatensystem ein.
- Trage sauber $k_1(B; r = 3,5 \text{ cm})$ und $k_2(C; r = \overline{CD})$ in die Zeichnung ein.
- $k_1 \cap k_2 = \{E, F\}$ und E liegt im zweiten Quadranten. Trage EF ein.
- Für die Geraden g und h gilt: $g \perp EF$ und $A \in g$ und $h \parallel EF$ und $A \in h$.
Trage g und h in die Zeichnung ein und kennzeichne sie.
- Trage den Punkt S mit $\{S\} = EF \cap g$ in die Zeichnung ein. Gib die Koordinaten von S an.
- Trage das Viereck $CSBD$ in die Zeichnung ein. Kennzeichne $\sphericalangle DBS$ mit dem griechischen Buchstaben Beta und $\sphericalangle DCS$ mit dem griechischen Buchstaben Gamma.
- Miss mit dem Geodreieck \overline{DB} und die Größe von $\sphericalangle DBS$.

Gutes Gelingen! G.R.

Aufgabe	1a	1b	2	3a	3b	4	5	6a	6b	6c	6d	6	6f	6g
Punkte	2	3	4	2	3	4	3	2	2	2	2	2	3	2