Realschule

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

1.0 Zeichne die Punkte $A(2\,|-1{,}5)$ und $B(3{,}5\,|\,4)$ in ein Koordinatensystem.
Platzbedarf: $-3 \le x \le 7$; $-3 \le y \le 7$

1.1 M_1 ist der Mittelpunkt der Strecke [AB].
Kennzeichne folgende Punktmenge mit grüner Farbe:

$$\left\{P\,/\,\overline{PM_1} < 2{,}5\text{cm} \;\wedge\; \overline{PA} \ge \overline{PB}\right\}$$

1.2 Berechne die Koordinaten des Mittelpunktes M_1 von der Strecke [AB] mit Hilfe der Mittelpunktformel.
Weiterhin ist gegeben der Punkt $C(-1{,}8\,|\,6{,}7)$. Berechne die Koordinaten von den Mittelpunkten der Strecken [AC] und [BC].

2.0 Zeichne die Punkte $A(-1/4)$, $B(4/-1)$, $C(9/1)$, $D(5/7)$ in ein Koordinatensystem.
Platzbedarf: $-2 \le x \le 11$; $-2 \le y \le 9$

2.1 Kennzeichne folgende Punktmenge blau: $\left\{P\,/\,\sphericalangle BPD = 90^\circ\right\}$

2.2 Kennzeichne folgende Punktmenge grün: $\left\{Q\,/\,\sphericalangle CQA = 120^\circ\right\}$
Mit Skizze und Konstruktionsbeschreibung.

2.3 Kennzeichne folgende Punktmenge braun: $\left\{S\,/\,\sphericalangle BSD = 90^\circ \wedge \sphericalangle CSA = 120^\circ\right\}$
Hinweis: siehe 2.1 und 2.2 !!!

3.0 Bestimme die Lösungsmengen der folgenden Aussageformen.

3.1 $2{,}56x + 19{,}5 = -3{,}94x$ $\quad \mathbb{G} = \mathbb{N}$

3.2 $-120y > -5^4 + 5y$ $\quad \mathbb{G} = \mathbb{Q}_0^+$

Stelle die Lösungsmenge auch auf der Zahlengeraden dar.