

Ja zum Handy – Nein zu den Sendemasten?

Viele Menschen wollen mit dem Handy telefonieren, möchten aber keine Sender in ihrer Nähe haben. Ohne Sender funktionieren jedoch die Handys nicht.

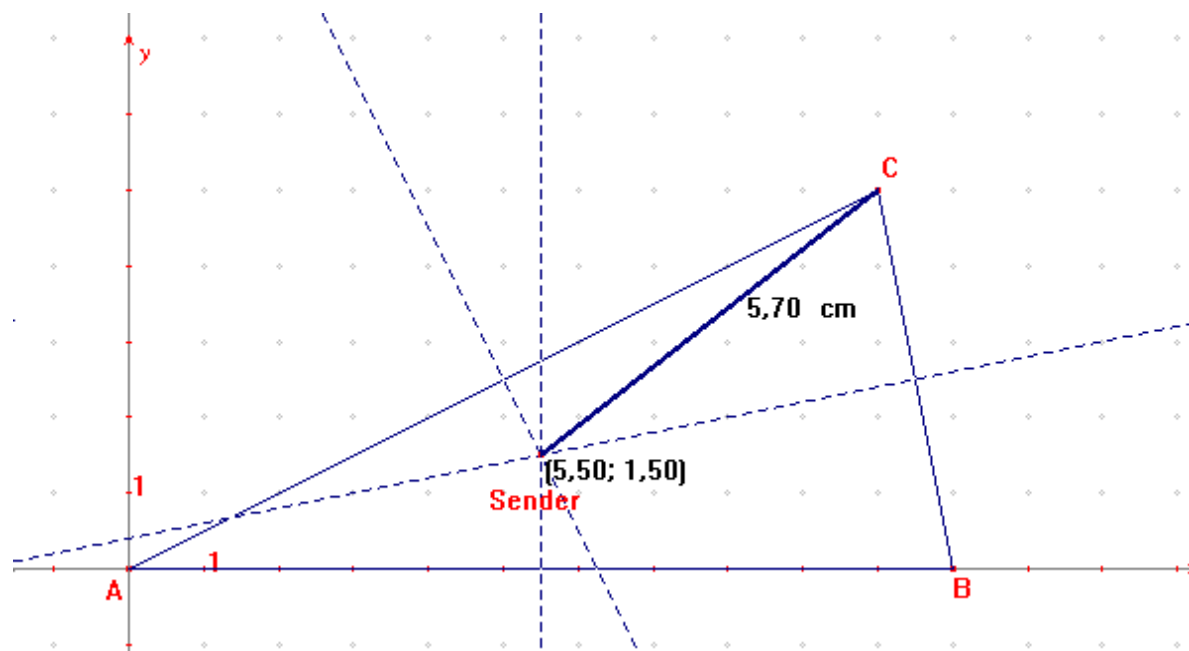
Die Bewohner der Ortschaften A, B und C wollen den neu zu errichtenden Sendemast nicht in ihrer Ortschaft aufstellen. Sie beschließen daher, den Sendemast auf einem freien Feld so zu errichten, dass er von jeder der drei Ortschaften genau gleich weit entfernt ist.

Um die genaue Position des Sendemastes festzulegen, hat man die Lage der drei Orte in einem Koordinatensystem mit folgenden Koordinaten festgelegt (Länge der Einheitsstrecke: 1 km):

A (0|0), B (11|0) und C (10|5).

Gib die Koordinaten des Sendemastes im Plan an. Wie weit ist der Sendemast in Wirklichkeit von jedem der drei Orte entfernt?

Möglicher Lösungsweg



Antwort:

Die Koordinaten des Sendemastes im Plan sind (5,5|1,5). Er ist in Wirklichkeit von jedem der drei Orte 5,7 km entfernt.

Einsatz von Technologie (Geogebra, Euklid ...) möglich bzw. sinnvoll.



Ja zum Handy – Nein zu den Sendemasten?

ab der 7. Schulstufe

Wenn du diesen „**Kompetenzometer**“ ausfüllst, bekommst du Einblicke in deinen Lernfortschritt. Du kannst damit feststellen, wo du schon ganz sicher bist und wo du noch stärker werden solltest.

Nachdem ich die Aufgabe bearbeitet habe, schätze ich mich ein:

Mathematische Kompetenzen	Da bin ich stark.	Da sollte ich noch stärker werden.
Ich kann einen gegebenen Sachverhalt erfassen und mathematische Beziehungen darin erkennen. [H3: Interpretieren]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann Sachverhalte in verbaler, tabellarischer, grafischer und symbolischer Form darstellen. [H1: Darstellen, Modellbilden]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann die für eine Problembearbeitung günstigste Darstellungsform auswählen und zwischen Darstellungsformen wechseln. [H1: Darstellen, Modellbilden]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann mich für ein geeignetes (arithmetisches, algebraisches, tabellarisches, grafisches, geometrisches) Modell bzw. für einen geeigneten Lösungsweg zur Bearbeitung eines Problems entscheiden und Lösungsabläufe planen. [H1: Darstellen, Modellbilden]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann Lösungen auch durch systematisches Probieren wie auch mit Hilfe von Tabellen oder grafischen Darstellungen finden. [H1: Darstellen, Modellbilden]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann die Angemessenheit und Brauchbarkeit eines mathematischen Modells oder einer mathematischen Darstellung im Hinblick auf die vorgegebene Problemstellung beurteilen. [H4: Argumentieren, Begründen]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann eine zur Problemstellung und zum verwendeten Lösungsmodell passende Antwort formulieren. [H3: Interpretieren]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kenne verschiedene Maßeinheiten und kann damit umgehen. [I1: Zahlen und Maße]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann einfache ebene Figuren (Dreieck, Viereck, Kreis) und einfache Körper (Quader, Prisma, Pyramide, Drehzylinder, Drehkegel, Kugel) erkennen. [I3: Geometrische Figuren und Körper]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann einfache ebene Figuren und Körper mit Hilfe von grundlegenden geometrischen Begriffen wie Punkt, Strecke, Kante, Ecke, Diagonale, Winkel, Parallelität, Fläche, Netz etc. beschreiben und kann deren Eigenschaften angeben. [I3: Geometrische Figuren und Körper]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann die Begriffe Symmetrie, Kongruenz und Ähnlichkeit erklären, diese Eigenschaften erkennen und zur Beschreibung sowie Bearbeitung geometrischer Sachverhalte verwenden. [I3: Geometrische Figuren und Körper]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann für einfache ebene Figuren bzw. einfache Körper Skizzen oder Zeichnungen erstellen (auch mit Hilfe des Koordinatensystems bzw. eventuell unter Verwendung von Grafikprogrammen). [H2: Rechnen, Operieren]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>