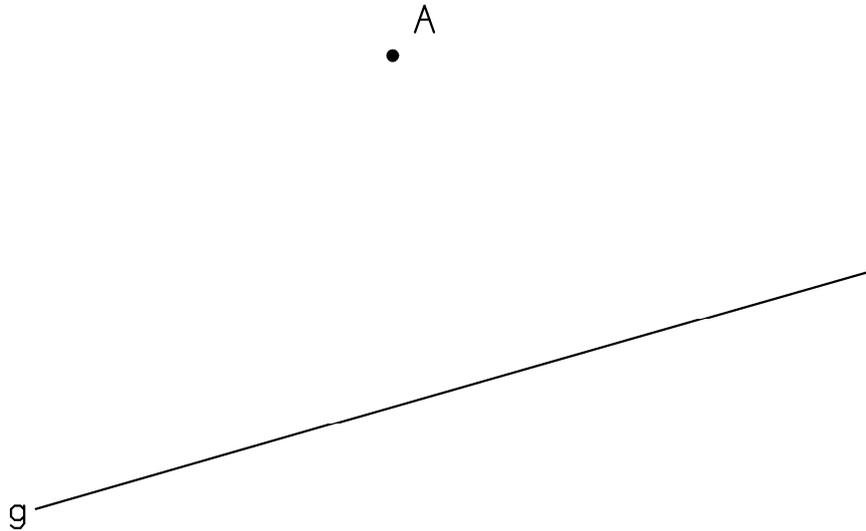


1. Mathematikschulaufgabe

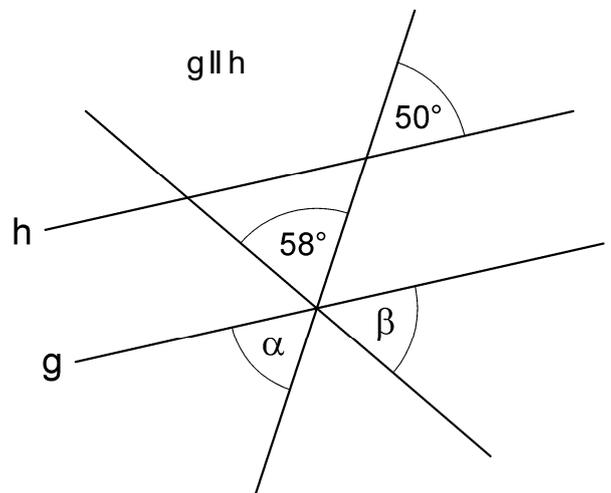
Klasse 7

1. Konstruiere die Parallele p zu einer Geraden g durch einen Punkt A außerhalb von g . Beschreibe deine Konstruktion in einem Konstruktionsplan.



2. Entscheide, ob folgende Aussagen wahr (w) oder falsch (f) sind. Gib zu jeder falschen Aussage ein Gegenbeispiel an.
- Wenn ein Viereck zwei gleich lange Diagonalen besitzt, ist es ein Rechteck.
 - Wenn ein Viereck punktsymmetrisch ist, ist es ein Parallelogramm.
 - Ein Viereck, das diagonal – und mittensymmetrisch ist, ist ein Quadrat.

3. In nebenstehender Abbildung sind die Geraden g und h parallel. Berechne die Winkel α und β und gib jeweils eine Begründung an. (Wenn nötig, kannst du weitere Winkel bezeichnen.)



1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 7

4. Zeichne ein Koordinatensystem (Einheit: 1 cm).
Platzbedarf: $-1 \leq x \leq 12$; $-1 \leq y \leq 8$
Trage die Punkte $H(4/6)$, $R(2/2)$, $S(11/5)$ ein und zeichne die Gerade RS.
Deine Zeichnung zeigt im Maßstab 1 : 1500 die Lage eines Hauses H und einer Straße RS, längs der eine Gasleitung verläuft.
- Konstruiere den Punkt $G \in RS$, an dem die Gasleitung zum Haus H abzweigen muss, wenn die Strecke $[GH]$ aus Kostengründen möglichst kurz sein soll, und gib die Koordinaten des Punktes G an.
Welche Grundkonstruktion: wird verwendet?
 - Berechne, wie viel etwa das Verlegen der Leitung von der Straße zum Haus H kostet, wenn dafür pauschal 250 € pro laufendem Meter berechnet werden.
 - Welche Figur entsteht, wenn man H an der Achse RS spiegelt?
 - Konstruiere den Ort aller Punkte P, so dass $PRP'S$ eine Raute wird (P' ist der Bildpunkt von P bei Achsenspiegelung an RS). Zeichne eine beliebige Raute ein.
 - Wie viel Prozent der Fläche der Raute $PRP'S$ nimmt das Dreieck RSP ein?