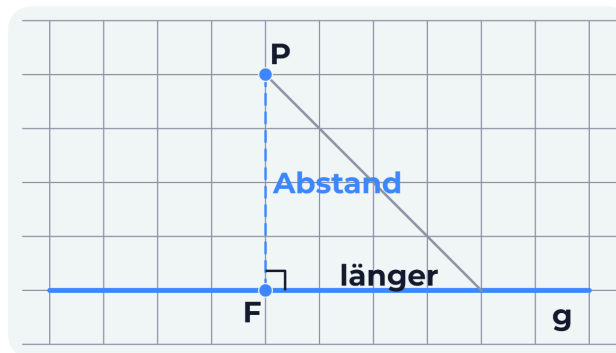


Wie misst man den Abstand zwischen Punkt und Gerade?

Der kürzeste Weg ist das Lot

Der Abstand eines Punktes P von einer Geraden g ist die Länge der kürzesten Verbindung. Das ist immer die Strecke, die senkrecht auf g steht – das Lot von P auf g . Der Punkt, an dem das Lot auf g trifft, heißt Lotfußpunkt. Jede schräge Verbindung ist länger.

Lot von P auf g



Das Lot ist 4 Kästchen lang, die schräge Strecke ist länger.

Abstand messen mit dem Geodreieck

- 1 Mittellinie des Geodreiecks auf g legen.
- 2 Geodreieck verschieben, bis die lange Kante durch P geht.
- 3 Lot zeichnen und von g bis P messen.

Abstand = Länge des Lots

TIPP

Stell dir vor, du stehst am Ufer eines geraden Flusses: Der kürzeste Weg ins Wasser führt im rechten Winkel zum Ufer.

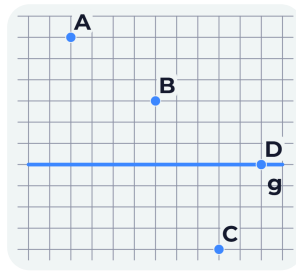
Typische Falle

- Falsch: „Abstand ist die Strecke, die man gerade hinmalt.“ Nur die senkrechte Strecke ist der Abstand.
- Liegt P auf g , ist der Abstand 0.
- Alle Punkte mit demselben Abstand zu g liegen auf zwei Parallelen zu g .

Wie misst man den Abstand zwischen Punkt und Gerade?

Name: _____ Datum: _____

1 Wie weit sind die Punkte von g entfernt? Ein Kästchen ist 5 mm.



A: cm

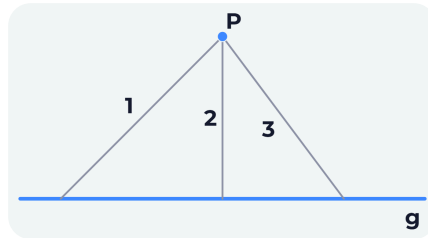
B: cm

C: cm

D: cm

Wie misst man den Abstand zwischen Punkt und Gerade?

2 Welche Strecke ist der Abstand? Kreuze an.



Welche Strecke zeigt den Abstand von P zu g?

- ☐ Strecke 1
- ☐ Strecke 2
- ☐ Strecke 3
- ☐ Alle drei sind der Abstand.

Warum sind die Strecken 1 und 3 länger als Strecke 2?

- ☐ Weil sie schräg sind und darum einen Umweg machen.
- ☐ Weil sie weiter links und rechts liegen.
- ☐ Sie sind gleich lang.
- ☐ Weil sie dünner gezeichnet sind.

Wie heißt der Punkt, an dem Strecke 2 auf g trifft?

- ☐ Mittelpunkt
- ☐ Schnittpunkt der Parallelen
- ☐ Lotfußpunkt
- ☐ Anfangspunkt

Wie misst man den Abstand zwischen Punkt und Gerade?

3 Nummeriere die Schritte, um den Abstand von P zu g zu messen.

Abstand von P zu g messen

☐

Lot von P bis g zeichnen

☐

Strecke PF messen

☐

Mittellinie des Geodreiecks auf g legen

☐

Lotfußpunkt F markieren

☐

Geodreieck entlang g schieben, bis die lange Kante durch P geht

4 Kreuze die richtige Antwort an.

Tom misst den Abstand von P zu g schräg und bekommt 5 cm. Mit dem Lot sind es 3 cm. Was stimmt?

☐

Beide Werte stimmen.

☐

5 cm, weil die Strecke länger ist.

☐

3 cm: Der Abstand ist immer die senkrechte, kürzeste Strecke.

☐

Man nimmt den Mittelwert, 4 cm.

Warum steht das Lot senkrecht auf der Geraden?

☐

Weil man es so vereinbart hat, damit es schön aussieht.

☐

Weil jeder andere Weg schräg ist und einen Umweg macht.

☐

Weil Geraden immer waagerecht liegen.

☐

Das Lot steht nicht senkrecht.

P liegt 2 cm über g. Wo liegen alle Punkte, die genauso weit von g entfernt sind?

☐

Nur P selbst.

☐

Auf einem Kreis um P.

☐

Auf g.

☐

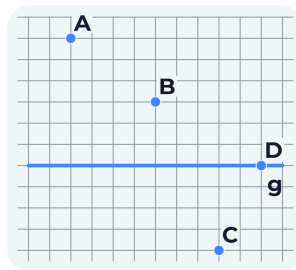
Auf den zwei Parallelen zu g im Abstand 2 cm.

Wie misst man den Abstand zwischen Punkt und Gerade?

ZUM KONTROLLIEREN

Prüf jeden Abstand: Steht deine Messstrecke senkrecht auf der Geraden? Nur dann ist sie der Abstand.

1 Wie weit sind die Punkte von g entfernt? Ein Kästchen ist 5 mm.



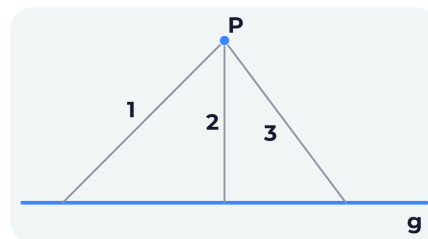
A: cm

B: cm

C: cm

D: cm

2 Welche Strecke ist der Abstand? Kreuze an.



Welche Strecke zeigt den Abstand von P zu g ?

☒ Strecke 2

Strecke 2 steht senkrecht auf g und ist darum die kürzeste.

Warum sind die Strecken 1 und 3 länger als Strecke 2?

☒ Weil sie schräg sind und darum einen Umweg machen.

Jede schräge Verbindung ist länger als das Lot.

Wie heißt der Punkt, an dem Strecke 2 auf g trifft?

☒ Lotfußpunkt

Das Lot trifft im Lotfußpunkt auf die Gerade.

Wie misst man den Abstand zwischen Punkt und Gerade?

3 Nummeriere die Schritte, um den Abstand von P zu g zu messen.

Abstand von P zu g messen

3

Lot von P bis g zeichnen

5

Strecke PF messen

1

Mittellinie des Geodreiecks auf g legen

4

Lotfußpunkt F markieren

2

Geodreieck entlang g schieben, bis die lange Kante durch P geht

4

Kreuze die richtige Antwort an.

Tom misst den Abstand von P zu g schräg und bekommt 5 cm. Mit dem Lot sind es 3 cm. Was stimmt?

☒ **3 cm: Der Abstand ist immer die senkrechte, kürzeste Strecke.**

Abstand heißt kürzeste Verbindung – und das ist das Lot.

Warum steht das Lot senkrecht auf der Geraden?

☒ **Weil jeder andere Weg schräg ist und einen Umweg macht.**

Der senkrechte Weg ist der kürzeste – darum misst man dort den Abstand.

P liegt 2 cm über g. Wo liegen alle Punkte, die genauso weit von g entfernt sind?

☒ **Auf den zwei Parallelen zu g im Abstand 2 cm.**

Eine Parallele über g und eine unter g haben überall 2 cm Abstand.