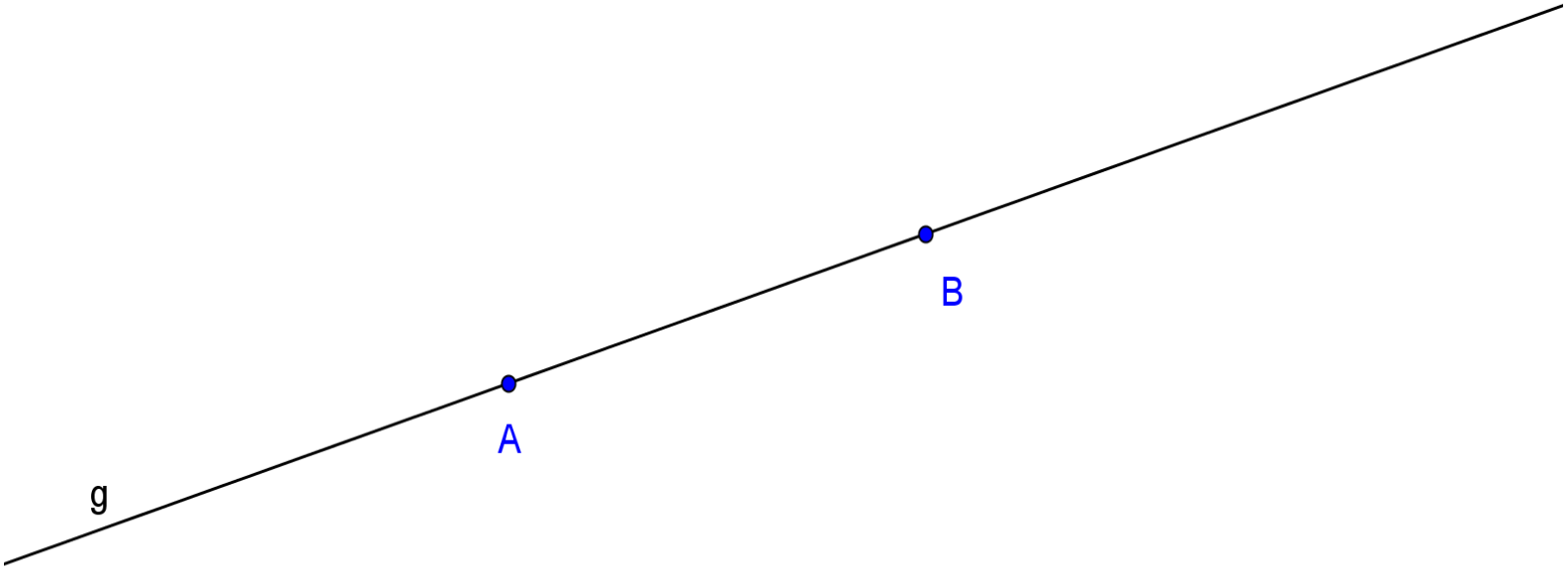
Aufgabe 1:

a) Kennzeichnen Sie blau: Die Menge aller Punkte *P*, die zwischen den Punkten *A* und *B* liegen.

b) Kennzeichnen Sie rot: Die Menge aller Punkte *P*, für die gilt: *B* liegt zwischen *A* und *P*.

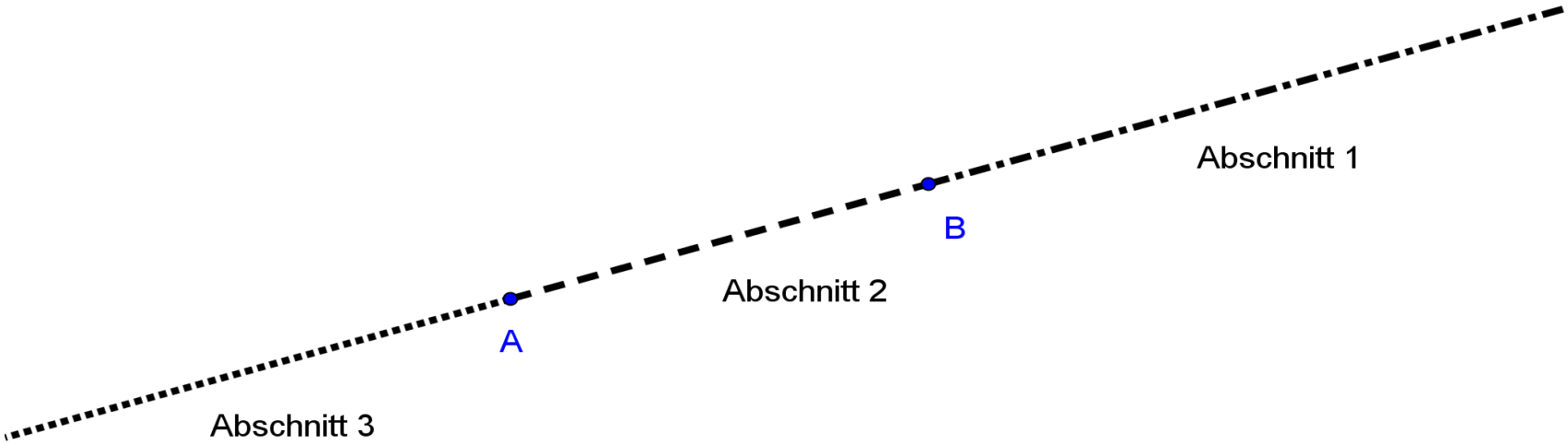
c) Kennzeichnen Sie grün: Die Menge aller Punkte *P*, für die gilt: *A* liegt zwischen *P* und *B*.



Aufgabe 2:

Ordnen Sie den verschiedenen Abschnitten der Geraden $g$ die entsprechende Mengenbeschreibung zu:

| Mengenschreibweise | Geradenabschnitt |
|---|---|
| $M_1 = \{P \mid \mathrm{Zw}(P, A, B)\}$ | |
| $M_2 = \{P \mid \mathrm{Zw}(A, B, P)\}$ | |
| $M_3 = \{P \mid \mathrm{Zw}(A, P, B)\}$ | |



Aufgabe 3:

Ordnen Sie den (zum Teil informellen) Beschreibungen die richtigen Mengen (s. Aufgabe 2) zu:

| Menge | Geradenabschnitt |
|---|---|
| | Strecke $\overline{AB}$ |
| | Verlängerung von $\overline{AB}$ über $B$ hinaus |
| | alle Punkte $P$ der Geraden $g$, die bezüglich $A$ nicht mit $B$ auf derselben Seite liegen |
| | alle Punkte $P$ der Geraden $g$, die mit $B$ bezüglich $A$ auf derselben Seite liegen |

Aufgabe 4:

Informelle Definition 1: (offene Halbgerade $AB^+$)

Unter der offenen Halbgeraden $AB^+$ versteht man alle Punkte $P$ der Geraden $AB$, die mit B auf derselben Seite bezüglich des Punktes A liegen.

Formulieren die informelle Definition 1 derart um, dass sie aus mathematischer Sicht als formal korrekt bezeichnet werden darf.

Aufgabe 5:

Informelle Definition 2: (offene Halberade $AB^{-}$)

Unter der offenen Halbgeraden $AB^{-}$ versteht man alle Punkte $P$ der Geraden $AB$, die mit $B$ nicht auf derselben Seite bezüglich des Punktes $A$ liegen.

Formulieren die informelle Definition 2 derart um, dass sie aus mathematischer Sicht als formal korrekt bezeichnet werden darf.