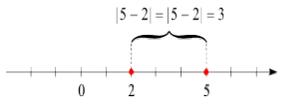
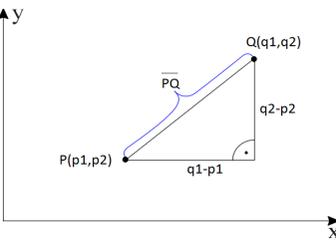
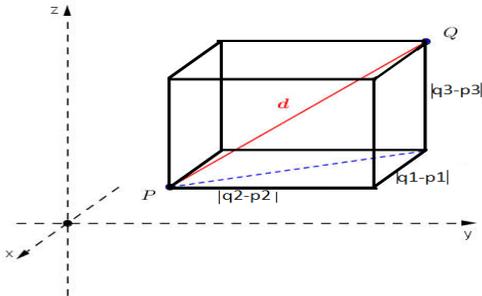
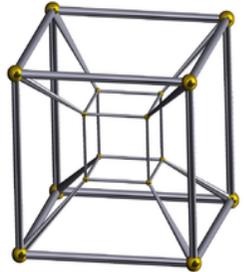


Übersicht	\mathbb{R}	\mathbb{R}^2	\mathbb{R}^3	\mathbb{R}^n
Beschreibung/ Vorstellung	Die Zahlgerade ist eine Aneinanderreihung von Punkten auf einer einzigen Geraden.	Die Ebene ist ein unbegrenzt ausgedehntes flaches zweidimensionales Objekt.	Der Raum ist eine Darstellungsvariante die meistens, aber nicht zwangsläufig aus den Raumdimensionen Länge, Breite und Höhe besteht.	Nicht mehr vorstellbar!
Dimension (bezeichnet eine Ausdehnung in eine Richtung)	eindimensional	zweidimensional	dreidimensional	n-dimensional
Koordinaten eines Punktes	Ein Punkt P hat die Bezeichnung P(a1) (z.B. P(3)) und liegt auf der Zahlgeraden.	Ein Punkt P hat die Bezeichnung P(a1,a2) (z.B. P(2/1)) und liegt in der Ebene, die von zwei Achsen aufgespannt wird (z.B. x-Achse und y-Achse).	Ein Punkt P hat die Bezeichnung P(a1,a2,a3) (z.B. P(2/1/3)) und liegt im Raum, der durch drei Achsen aufgespannt wird (z.B. x-Achse, y-Achse, z-Achse).	Ein Punkt P hat die Bezeichnung P(a1,a2,a3,...,an) . Hier sieht man eine dreidimensionale Repräsentation eines 4D-Würfels: Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/4D
Abstandsberechnung mit Beispiel:	Den Abstand der Punkte P(2) und Q(5) berechnet man so: $d(P;Q) = \sqrt{((5-2)^2)}$	Den Abstand der Punkte P(3/2) und Q(1/4) berechnet man so: $d(P;Q) = \sqrt{((1-3)^2 + (4-2)^2)}$	Den Abstand der Punkte P(3/2/5) und Q(1/4/-3) berechnet man so: $d(P;Q) = \sqrt{((1-3)^2 + (4-2)^2 + (-3-5)^2)}$	
Abstandsformel allgemein:	 $d(P;Q) = \sqrt{((q1-p1)^2)}$	 $d(P;Q) = \sqrt{((q1-p1)^2 + (q2-p2)^2)}$	 $d(P;Q) = \sqrt{((q1-p1)^2 + (q2-p2)^2 + (q3-p3)^2)}$	
Mögliche Elemente	Punkte	Punkte, Geraden	Punkte, Geraden, Ebenen	

Übersicht	\mathbb{R}	\mathbb{R}^2	\mathbb{R}^3	\mathbb{R}^n