Arbeitsblatt - Koordinatensystem und Daten

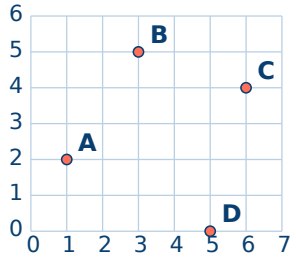
Klasse: Klasse 5 · 20

Der Rechenweg muss angegeben werden.

Aufgabe 1

Aufgabe 1 – Punkte ablesen

Im Koordinatensystem sind vier Punkte eingetragen.



a) Lies die Koordinaten der Punkte A, B, C und D ab.
b) Auf welcher Achse liegt D?
c) Welche Koordinaten hat der Ursprung?
d) Trage $E(4|3)$ und $F(0|6)$ in ein eigenes Koordinatensystem ein.

Aufgabe 2

Aufgabe 2 – Punkte auf den Achsen

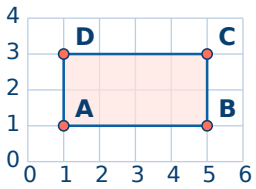
Punkte auf den Achsen haben eine besondere Koordinate: Auf der x-Achse ist $y = 0$, auf der y-Achse ist $x = 0$.

a) Auf welcher Achse liegen $(0|4)$ und $(5|0)$?
b) Gib drei weitere Punkte auf der x-Achse an.
c) Gib drei weitere Punkte auf der y-Achse an.
d) Welcher Punkt liegt auf beiden Achsen?

Aufgabe 3

Aufgabe 3 – Das Rechteck im Koordinatensystem

Ein Rechteck hat die Eckpunkte $A(1|1)$, $B(5|1)$, $C(5|3)$ und $D(1|3)$.



a) Wie lang sind die Seiten und ?
b) Berechne Umfang und Flächeninhalt (1 Kästchen $= 1\,\text{cm}$).
c) Welche Koordinaten hat der Diagonalenschnittpunkt?
d) Das Rechteck wird um 2 nach oben verschoben. Wie lauten die neuen Eckpunkte?

Aufgabe 4

Aufgabe 4 – Das vierte Eck

Von einem Quadrat sind $A(2|2)$, $B(5|2)$ und $C(5|5)$ gegeben.

a) Bestimme den Punkt D.
b) Wie lang ist eine Seite?
c) Berechne Umfang und Flächeninhalt (1 Einheit $= 1\,\text{cm}$).
d) Welche Koordinaten hat der Mittelpunkt des Quadrats?

Aufgabe 5

Aufgabe 5 – Figuren verschieben

Das Dreieck ABC hat die Eckpunkte $A(1|1)$, $B(4|1)$ und $C(2|3)$. Es wird um 3 nach rechts und 2 nach oben verschoben.

a) Berechne die Bildpunkte A', B', C'.
b) Wie groß ist die Seite und die Seite ? Was fällt auf?
c) Das Dreieck wird stattdessen um 1 nach links verschoben. Wie lauten die neuen Punkte?

Aufgabe 6

Aufgabe 6 – Schiffe versenken

Ein Spielfeld hat die Spalten 1 bis 7 und die Zeilen 1 bis 7. Ein Schiff liegt auf den Feldern $(2|3)$, $(3|3)$, $(4|3)$.

a) Wie lang ist das Schiff?
b) Du schießt auf $(3|3)$. Treffer oder nicht?
c) Ein zweites Schiff ist senkrecht: $(6|2)$, $(6|3)$, $(6|4)$, $(6|5)$. Welche Felder liegen sonst noch um dieses Schiff?
d) Wie viele Felder hat das Spielfeld, und welcher Bruchteil ist von beiden Schiffen besetzt?

Aufgabe 7

Aufgabe 7 – Urliste und Häufigkeit

In der Klasse 5a wurde gefragt, wie viele Geschwister jedes Kind hat. Die Urliste lautet: $1, 2, 0, 1, 3, 2, 1, 1, 0, 2, 2, 1, 4, 1, 2, 0, 1, 2, 3, 1$.

a) Wie viele Kinder wurden befragt?
b) Lege eine Strichliste an und gib die absolute Häufigkeit jeder Zahl an.
c) Wie viele Kinder haben mindestens 2 Geschwister?
d) Welche Anzahl kommt am häufigsten vor?

Aufgabe 8

Aufgabe 8 – Säulendiagramm lesen

Das Diagramm zeigt die Lieblingsfächer der Klasse 5a.



a) Lies für jedes Fach die Anzahl der Kinder ab.
b) Wie viele Kinder wurden insgesamt befragt?
c) Welches Fach ist am beliebtesten, und welcher Bruchteil der Klasse wählt es (gekürzt)?
d) Wie viele Kinder mehr wählten Sport als Deutsch?

Aufgabe 9

Aufgabe 9 – Mittelwert der Wochentemperatur

In Hannover wurden in einer Woche die folgenden Höchsttemperaturen gemessen (in °C).

Tag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Temperatur	12	15	9	11	14	17	13

a) Berechne die Summe aller Temperaturen.
b) Berechne den Mittelwert.
c) Berechne die Spannweite.
d) An welchen Tagen lag die Temperatur über dem Mittelwert?

Aufgabe 10

Aufgabe 10 – Taschengeld in der Klasse

Fünf Kinder geben ihr monatliches Taschengeld an: *10\,€*, *15\,€*, *20\,€*, *12\,€*, *18\,€*.

a) Berechne den Mittelwert.
b) Berechne die Spannweite.
c) Ein sechstes Kind hat $45\,€$. Wie ändert sich der Mittelwert?
d) Warum ist der Mittelwert dann nicht mehr so gut geeignet, um die Gruppe zu beschreiben?

Aufgabe 11

Aufgabe 11 – Diagramm zeichnen

In einer Umfrage wurden die Lieblingstiere gewählt.

Tier	Hund	Katze	Pferd	Hamster
Kinder	10	8	4	2

a) Wie viele Kinder wurden befragt?
b) Zeichne ein Säulendiagramm. Wähle sinnvolle Skalen auf der y-Achse.
c) Welcher Bruchteil der Kinder wählt Hund oder Katze (gekürzt)?

Aufgabe 12

Aufgabe 12 – Die Noten der Klassenarbeit

Die Klassenarbeit der 5c wurde so bewertet.

Note	1	2	3	4	5	6
Anzahl	2	6	9	5	2	1

a) Wie viele Kinder haben mitgeschrieben?
b) Berechne die Notensumme und den Notendurchschnitt (auf zwei Stellen gerundet).
c) Wie viele Kinder haben eine Note besser als 4 (also 1, 2 oder 3)? Welcher Bruchteil ist das?
d) Zeichne ein Säulendiagramm der Notenverteilung.

Aufgabe 13

Aufgabe 13 – Sprungweiten beim Sportfest

Beim Weitsprung wurden diese Weiten (in m) gemessen: $3{,}40$; $3{,}75$; $3{,}10$; $3{,}55$; $3{,}60$.

a) Berechne den Mittelwert.
b) Berechne die Spannweite.
c) Wie viele Kinder sprangen weiter als der Mittelwert?
d) Ein sechstes Kind springt $3{,}78\,\text{m}$. Wie ändert sich die Spannweite?

Aufgabe 14

Aufgabe 14 – Wie kommen wir zur Schule?

In der Klasse 5d (30 Kinder) wurde nach dem Schulweg gefragt.

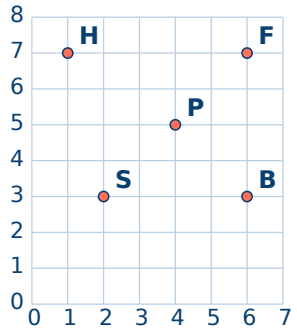
Verkehrsmittel	Zu Fuß	Fahrrad	Bus	Auto
Kinder	9	7	10	4

a) Gib für jedes Verkehrsmittel den Bruchteil der Klasse an und kürze.
b) Zeichne ein Säulendiagramm.
c) Welcher Bruchteil der Kinder fährt mit Bus oder Auto?
d) Die Schule möchte erreichen, dass mindestens die Hälfte der Kinder zu Fuß oder mit dem Rad kommt. Wird das Ziel erreicht? Begründe mit Zahlen.
e) Wie viele Kinder müssten vom Bus auf das Fahrrad umsteigen, damit doppelt so viele Kinder Rad fahren wie jetzt?

Aufgabe 15

Aufgabe 15 – Der Stadtplan

Auf einem Stadtplan mit Koordinatensystem (1 Kästchen $= 100\,\text{m}$) liegen: Schule $S(2|3)$, Bäcker $B(6|3)$, Schwimmbad $F(6|7)$, Bahnhof $H(1|7)$, Park $P(4|5)$.



a) Welcher Ort liegt bei $(6|7)$, welcher bei $(1|7)$?
b) Wie weit ist es von der Schule zum Bäcker (Luftlinie auf der Gitterlinie)?
c) Wie weit ist es vom Bahnhof zum Schwimmbad?
d) Lena geht von der Schule zum Bäcker und dann zum Schwimmbad. Wie lang ist ihr Weg in Metern?
e) Welche zwei Orte haben dieselbe y-Koordinate wie der Bahnhof? Was bedeutet das?

Aufgabe 16

Aufgabe 16 – Die Schatzkarte

Auf einer Schatzkarte beginnt der Weg im Ursprung $O(0|0)$. Die Anweisungen: 4 nach rechts, 3 nach oben, 2 nach links, 4 nach oben.

a) Gib nach jedem Schritt die Koordinaten des erreichten Punktes an.
b) Wo liegt der Schatz?
c) Wie viele Einheiten ist der Weg insgesamt lang?
d) Wie lang ist die kürzeste Gitterstrecke vom Ursprung zum Schatz?

Aufgabe 17

Aufgabe 17 – Der Fahrradzähler

An der Radstrecke am Fluss zählt ein Gerät die Radfahrer pro Tag.

Tag	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
Radfahrer	1240	1315	1180	1275	1090	760	540

a) Berechne die Gesamtzahl in der Woche.
b) Berechne die Spannweite.
c) An welchem Tag waren die meisten, an welchem die wenigsten Radfahrer unterwegs? Gib mögliche Gründe an.
d) Berechne den Mittelwert pro Tag und runde auf ganze Zahlen.

Aufgabe 18

Aufgabe 18 – Eisverkauf

Ein Eisstand zählt die verkauften Kugeln von Montag bis Samstag: $45, 60, 75, 90, 80, 100$.

a) Berechne die Gesamtzahl der Kugeln.
b) Berechne den Mittelwert und die Spannweite.
c) Eine Kugel kostet *1{,}20\,€*. Berechne die Einnahmen der Woche.
d) Die Zutaten kosten *0{,}40\,€* pro Kugel. Wie hoch ist der Gewinn?
e) Am Sonntag will der Verkäufer genau den Mittelwert der Woche verkaufen. Wie viele Kugeln sind das, und wie hoch sind die Einnahmen an diesem Tag?

Aufgabe 19

Aufgabe 19 – Der fehlende Wert

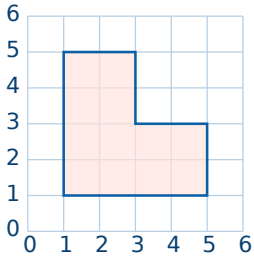
Vier Zahlen haben den Mittelwert 8. Drei davon sind 5, 9 und 12.

a) Wie groß ist die Summe aller vier Zahlen?
b) Berechne die vierte Zahl.
c) Berechne die Spannweite der vier Zahlen.
d) Wie ändert sich der Mittelwert, wenn die kleinste Zahl durch 10 ersetzt wird?

Aufgabe 20

Aufgabe 20 – Treppenfigur im Gitter

Die Eckpunkte einer Figur sind $(1|1)$, $(5|1)$, $(5|3)$, $(3|3)$, $(3|5)$, $(1|5)$.



a) Berechne den Flächeninhalt der Figur (ein Kästchen $= 1\,\mathrm{cm}^2$).
b) Berechne den Umfang.
c) Verschiebe die Figur um 2 nach links und 1 nach unten. Gib die neuen Eckpunkte an.