



Rheinland-Pfalz

PÄDAGOGISCHES
LANDESINSTITUT

„Fit mit VERA“

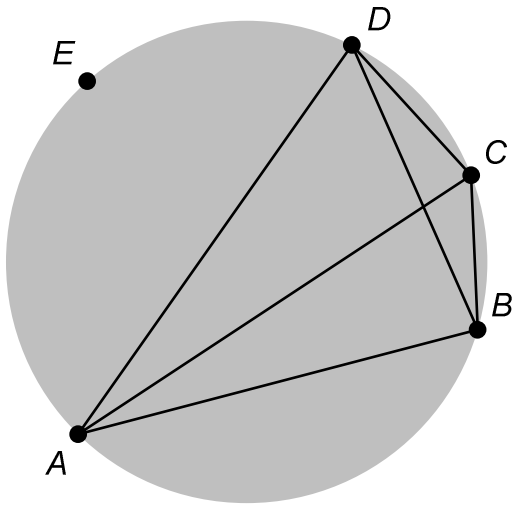
Leitidee 2 & 3: Messen und Größen & Raum und Form

(Schwierigkeitsgrad: leicht)



Aufgabe 1: Verbindungsstrecken

In der Abbildung sind fünf Punkte A , B , C , D und E gegeben. Jeder der vier Punkte A , B , C , D ist mit jedem anderen der vier Punkte A , B , C , D durch eine Strecke verbunden. So entstehen sechs verschiedene Verbindungsstrecken.



1.1

Wie viele solcher Verbindungsstrecken entstehen zusätzlich, wenn man die Punkte A , B , C , D und E in gleicher Weise verbindet?

Du kannst das in der Zeichnung oben ausprobieren.

Es gibt zusätzliche Verbindungsstrecken.

1.2

20 Punkte liegen verteilt auf einem Kreis. Dann gibt es 190 verschiedene Verbindungsstrecken.

Wie viele dieser Verbindungsstrecken gibt es insgesamt, wenn man einen 21. Punkt auf den Kreis hinzunimmt?

Es gibt insgesamt Verbindungsstrecken.

Aufgabe 2: Temperatur

In Europa werden Temperaturen in Grad Celsius ($^{\circ}\text{C}$) angegeben, in den USA in Grad Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Es gibt eine Regel für die Umrechnung:

Multipliziere die Temperatur in $^{\circ}\text{C}$ mit 1,8 und addiere zum Ergebnis 32, dann erhältst du die Temperatur in $^{\circ}\text{F}$.

2.1

Gib die Temperatur 5°C in der Einheit $^{\circ}\text{F}$ an.

..... $^{\circ}\text{F}$

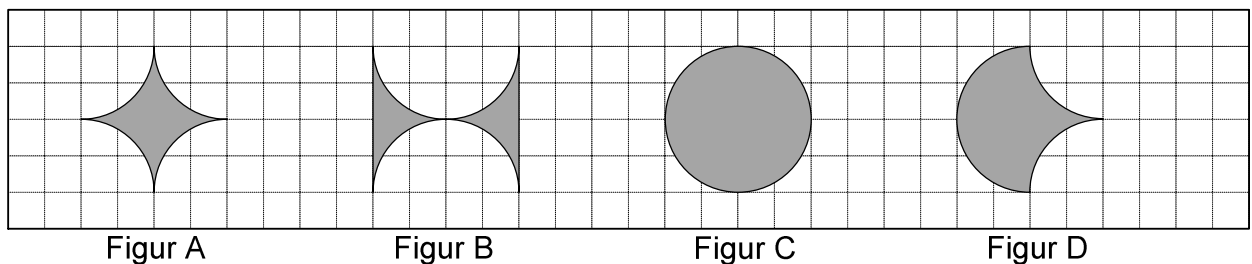
2.2

Gib eine Formel für die Umrechnung von Temperaturen in $^{\circ}\text{C}$ nach $^{\circ}\text{F}$ an. Dabei soll C für Temperaturen in $^{\circ}\text{C}$ stehen und F für Temperaturen in $^{\circ}\text{F}$.

$F =$

Aufgabe 3: Kreisfiguren

In der Abbildung siehst du Figuren, die durch Kreislinien und Strecken begrenzt sind.

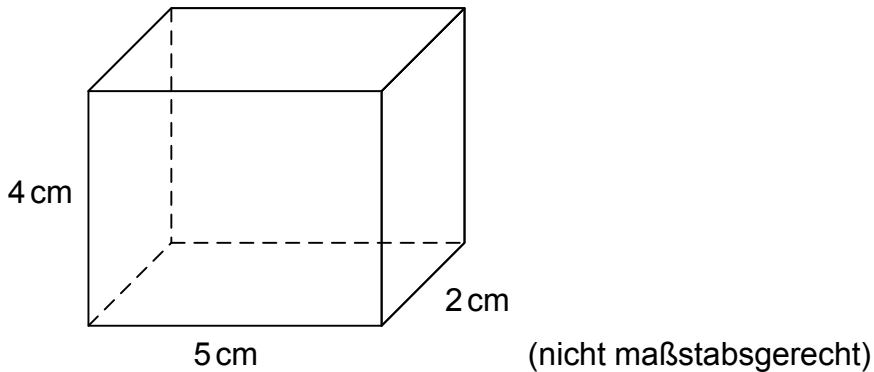


Zwei der vier Figuren haben denselben Flächeninhalt. Welche sind das?

Figur und Figur haben denselben Flächeninhalt.

Aufgabe 4: Gesamtkantenlänge

Ein Quader hat die in der Abbildung angegebenen Maße.



Wie lang sind alle Kanten des Quaders zusammen?

Kreuze an.

☐ 11 cm

☐ 22 cm

☐ 33 cm

☐ 44 cm

Aufgabe 5: Pappschachtel

Eine Schachtel (siehe Abbildung 1) ist innen 2,5 cm hoch und je 8 cm breit und 8 cm lang.

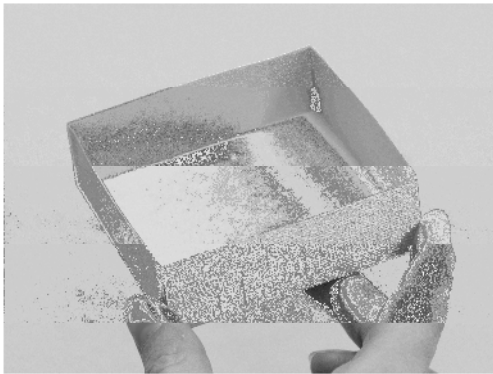


Abbildung 1

5.1

Wie groß ist das Volumen der Schachtel?

Kreuze an.

☐ $18,5 \text{ cm}^3$

☐ $66,5 \text{ cm}^3$

☐ 160 cm^3

☐ 512 cm^3

5.2

Man kann eine solche Schachtel aus einer quadratischen Pappe mit der Seitenlänge 13 cm falten. Hierzu muss an jeder der vier Ecken ein Quadrat mit der Seitenlänge x ausgeschnitten werden (siehe Abbildung 2). Dann müssen die Ränder an den gestrichelten Linien nach oben gefaltet und zusammengeklebt werden.

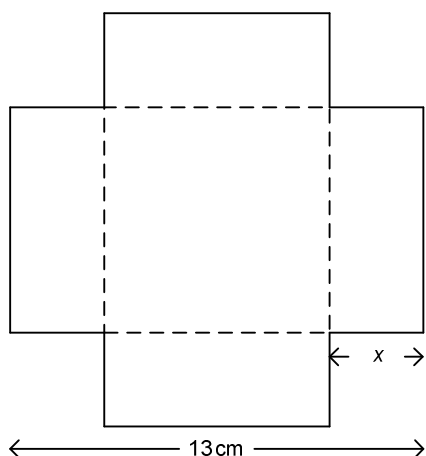


Abbildung 2 (nicht maßstabsgerecht)

Wie groß muss die Seitenlänge x sein, damit man die Schachtel aus Abbildung 1 erhält?

Kreuze an.

☐ $x = 2,5 \text{ cm}$

☐ $x = 5 \text{ cm}$

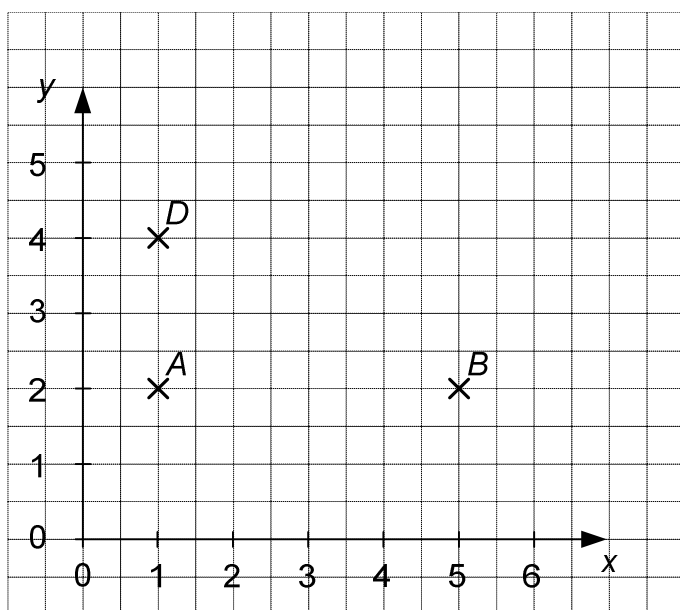
☐ $x = 8 \text{ cm}$

☐ $x = 10,5 \text{ cm}$

Aufgabe 6: Rechteck

Es soll ein vierter Punkt C so ergänzt werden, dass das Viereck $ABCD$ ein Rechteck ist.

Zeichne diesen Punkt C in das Koordinatensystem ein.



Aufgabe 7: Ansichten eines Tisches

Auf einem Tisch befinden sich die Gegenstände Teller, Gabel, Glas und Tasse mit Untertasse. Der Tisch wurde von verschiedenen seitlichen Kamerapositionen A bis D aus fotografiert. Abbildung 1 zeigt die Ansicht von oben.

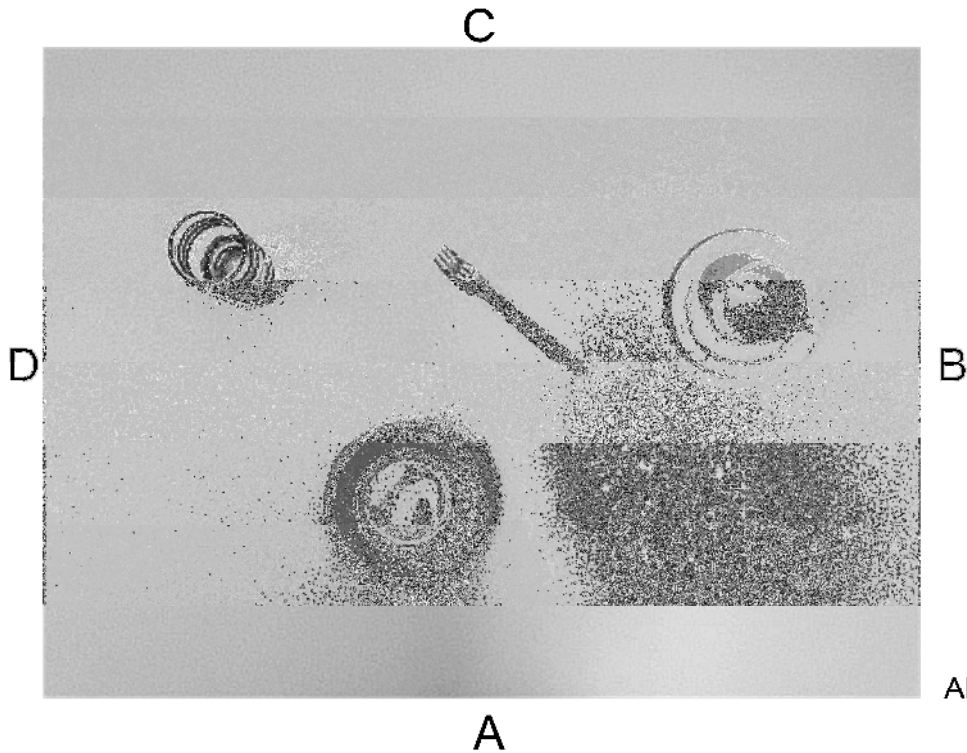


Abbildung 1

Ordne den folgenden Abbildungen die Kameraposition zu, von der aus jeweils fotografiert wurde.

Gib unter jeder Abbildung den jeweils zutreffenden Buchstaben an.

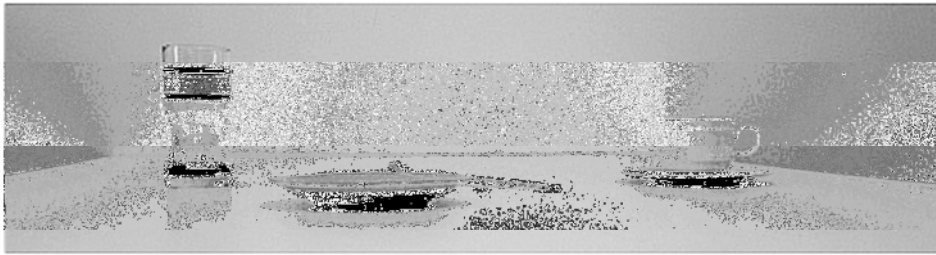


Abbildung 2

Abbildung 2 zeigt die Ansicht aus der Kameraposition

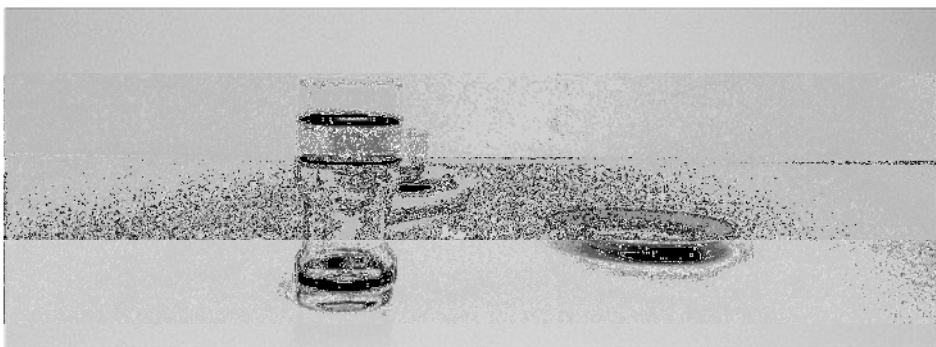


Abbildung 3

Abbildung 3 zeigt die Ansicht aus der Kameraposition

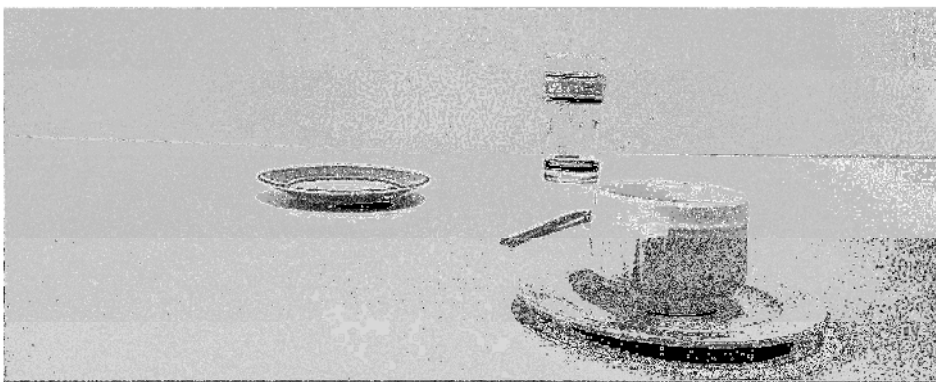


Abbildung 4

Abbildung 4 zeigt die Ansicht aus der Kameraposition

Aufgabe 8: Innenwinkel

Zur Erinnerung: In jedem Dreieck beträgt die Summe der drei Innenwinkelgrößen 180° .

8.1

Bei einem rechtwinkligen Dreieck ist die Größe des Innenwinkels α gegeben.

Ergänze in der Tabelle eine Möglichkeit für die Größen der beiden anderen Innenwinkel β und γ des Dreiecks.

α	β	γ
20°		

8.2

Es gibt keine gleichseitigen Dreiecke, die rechtwinklig sind.

Begründe die Aussage.

