

## Lösungen 2022

### Aufgabe 1: Zahlen

- a) Setze die fehlenden Zahlen ein:

$$721 + 182 = \mathbf{903}$$

$$395 \cdot 25 = \mathbf{9875}$$

$$984 : 8 = \mathbf{123}$$

$$1000 - 40 \cdot 5 : 4 = \mathbf{950}$$

- b) Rechne aus und runde das Ergebnis auf Tausender.

$$240 \cdot 8 + 8000 : 4 = \mathbf{3920} \quad \text{gerundet: } \mathbf{4000}$$

- c) Ergänze die Zahlen, die zu den Zahlenfolgen passen.

a)	1	3	7	13	21	<b>31</b>
b)	12	24	36	48	60	<b>72</b>
c)	10	8	6	4	2	<b>0</b>
d)	25739	2	5	7	3	<b>9</b>

- d) Nenne die größte Zahl, die folgende Bedingungen erfüllt: Die Zahl ist vierstellig und durch 3 teilbar: **9999**

- e) Nenne die zweitkleinste Zahl, die folgende Bedingungen erfüllt: Die Zahl ist fünfstellig und gerade: **10002**

### Aufgabe 2: Größen und Messen

- a) Forme die Größenangaben in die jeweils angegebene Einheit um.

$$3,5 \text{ h} = \mathbf{210 \text{ min}}$$

$$2326 \text{ ct} = \mathbf{23,26 \text{ €}}$$

- b) Diese Strecke ist 6,9 cm lang und wurde durch kleine Striche in drei gleich lange Teile geteilt:



Zeichne eine 8,8 cm lange Strecke und teile die Strecke in vier gleich lange Teile:



### Aufgabe 3: Palindromzahlen

Eine Zahl, die von vorn und von hinten gelesen dieselbe ist, nennt man Palindromzahl. Zum Beispiel ist 232 eine Palindromzahl, weil sie vorwärts und rückwärts gelesen zweihundertzweiunddreißig lautet.

- a) Entscheide, ob die folgenden Zahlen Palindromzahlen sind. schreibe das Wort „eine“ oder „keine“ auf die Linie.

45674567 ist **keine** Palindromzahl.

875578 ist **eine** Palindromzahl.

- b) 356 ist keine Palindromzahl.  
Nenne die nächstkleinere und die nächstgrößere Palindromzahl.

nächstkleinere: **353**

nächstgrößere: **363**

- c) Kreuze an, ob die folgenden vier Aussagen wahr oder falsch sind. Wenn die Aussage wahr ist: Ordne die passende Begründung (a, b, c oder d) zu.

Mögliche Begründungen:

Begründung a: 100 ist keine Palindromzahl und 101 die zweitkleinste dreistellige Zahl.

Begründung b: Die Zehnerstelle kann eine beliebige Ziffer sein.

Begründung c: Die Einerstelle muss 9 sein.

Begründung d: Die Hunderterstelle und die Einerstelle müssen ungerade sein.

Aussage 1: Es gibt mehr als zehn dreistellige Palindromzahlen, die mit einer 5 beginnen.

Aussage wahr: ☐ Aussage falsch: ☒

Wenn Aussage wahr: Begründung (a, b, c oder d): \_\_\_\_

Aussage 2: Es gibt keine dreistelligen Palindromzahlen, die ungerade sind.

Aussage wahr: ☐ Aussage falsch: ☒

Wenn Aussage wahr: Begründung (a, b, c oder d): \_\_\_\_

Aussage 3: Es gibt genau eine dreistellige Palindromzahl, die größer als 995 ist.

Aussage wahr: ☒ Aussage falsch: ☐

Wenn Aussage wahr: Begründung (a, b, c oder d): **c**

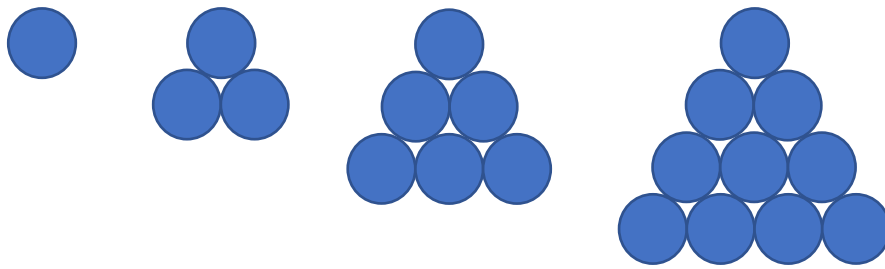
Aussage 4: 101 ist die kleinste dreistellige Palindromzahl.

Aussage wahr: ☒ Aussage falsch: ☐

Wenn Aussage wahr: Begründung (a, b, c oder d): **a**

#### Aufgabe 4: Geometrie:

In der Abbildung sind gleich große Kreise in einer, zwei, drei und vier Zeilen zu einem dreieckigen Muster angeordnet:



- a) Vervollständige: Für ein dreieckiges Muster mit fünf Zeilen benötigt man insgesamt **15** Kreise.

- b) Vervollständige: Werden die Seitenlängen des vierzeiligen Musters verdoppelt, so benötigt man insgesamt **36** Kreise.

- c) Entscheide und begründe, ob folgende Aussagen wahr oder falsch sind:  
Aussage 1: Aus 20 Kreisen kann man ein dreieckiges Muster legen.

**Die Aussage ist falsch.**

**Das fünfzeilige Muster besteht aus 15 Kreisen, das sechszeilige Muster aus 21 Kreisen.**

Aussage 2: Für ein Muster mit 10 Zeilen kann man die Anzahl der Kreise so berechnen:  
 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$

**Die Aussage ist richtig.**

**Man benötigt für jede weitere Zeile immer einen Kreis mehr als für die vorangegangene Zeile.**

- d) Angenommen die Kreise in den vier Mustern in der Abbildung wären Kugeln und wir würden alle vier Muster übereinanderstapeln. Dann erhalten wir eine Pyramide, die aus vier Schichten von Kugeln besteht.  
Kreuze an, ob die folgenden Aussagen wahr oder falsch sind.

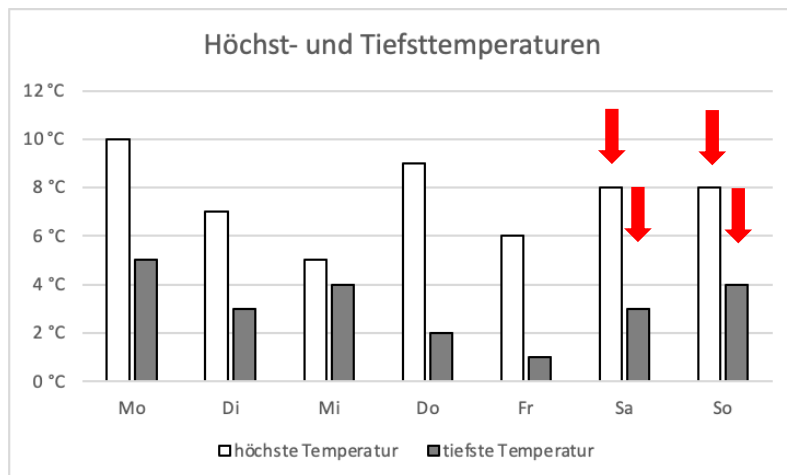
Aussage 1: Die Pyramide besteht aus 20 Kugeln.

Aussage wahr: **x** Aussage falsch: **o**

Aussage 2: Für eine Pyramide, die aus sieben Schichten besteht, benötigt man mehr als 100 Kugeln.

Aussage wahr: **o** Aussage falsch: **x**

## Aufgabe 5: Temperaturen



Die Wetterstation von Magdeburg hat für eine Woche im November jeweils die höchste und die tiefste Temperatur an jedem Tag aufgezeichnet. Am Samstag wurden Temperaturen zwischen 8 und 3 Grad gemessen. Am Sonntag lag die höchste Temperatur genau in der Mitte der Höchsttemperaturen vom Dienstag und vom Donnerstag. Die Tiefsttemperatur lag vier Grad unter der am Sonntag gemessenen Höchsttemperatur.

- Vervollständige die Abbildung für Samstag und Sonntag.
- Nenne die höchste und die tiefste Temperatur, die in der Woche gemessen wurde:  
höchste: **10 Grad**      tiefste: **1 Grad**
- An welchem Tag war die Differenz zwischen der höchsten und der tiefsten Temperatur am geringsten? **Mittwoch**
- Kreuze an, ob die folgenden zwei Aussagen wahr oder falsch sind. Wenn die Aussage wahr ist: Ordne die passende Begründung (a, b, c oder d) zu.

Mögliche Begründungen:

- Begründung a: Am Montag war es am wärmsten.  
 Begründung b: Die tiefste Temperatur wird immer nachts gemessen.  
 Begründung c: Es hat in der Woche nicht geschneit.  
 Begründung d: Die niedrigste Temperatur betrug 1 Grad.

Aussage 1: Es gab in der betrachteten Novemberwoche keinen Frost.

Aussage wahr: **x**      Aussage falsch: **o**

Wenn Aussage wahr: Begründung (a, b, c oder d): **d**

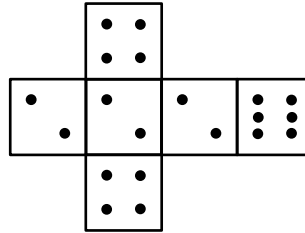
Aussage 2: Am Montag gab es die größte Temperaturschwankung.

Aussage wahr: **o**      Aussage falsch: **x**

Wenn Aussage wahr: Begründung (a, b, c oder d): **\_\_\_**

## Aufgabe 6: Würfel

Die Seiten eines Würfels sind mit den Augenzahlen 2, 2, 2, 4, 4 und 6 beschriftet. In der Abbildung ist ein Netz des Würfels dargestellt.



a) *Spielvariante 1:*

Wir berechnen die Summe der Zahlen, die sich auf gegenüberliegenden Seiten des Würfels befinden.

Nenne alle möglichen Summen, die man erhalten kann:

**4, 8**

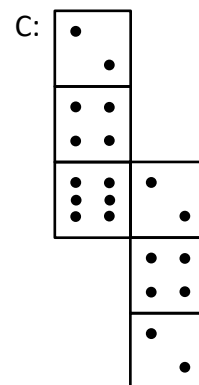
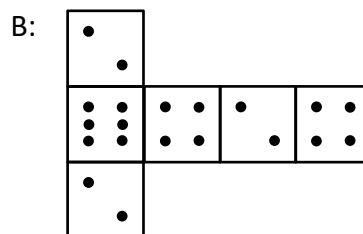
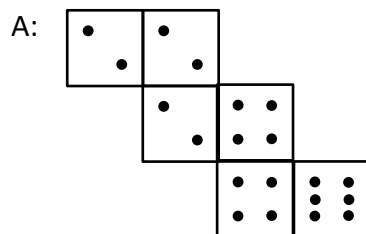
b) *Spielvariante 2:*

Mit dem Würfel wird zweimal gewürfelt. Von den Zahlen, die gewürfelt wurden, wird die Summe berechnet.

Nenne alle möglichen Summen, die man so erhalten kann:

**4, 6, 8, 10, 12**

c) Entscheide jeweils, ob die folgenden Aussagen über die Netze A, B und C wahr oder falsch sind.



Aussage 1: Aus dem Netz A lässt sich kein Würfel bauen.

Aussage wahr: ☐ Aussage falsch: ☒

Aussage 2: Das Netz A gehört zu einem Würfel, der auf dieselbe Weise beschriftet ist, wie der oben abgebildete Würfel.

Aussage wahr: ☐ Aussage falsch: ☒

Aussage 3: Das Netz B gehört zu einem Würfel, der auf dieselbe Weise beschriftet ist, wie der oben abgebildete Würfel.

Aussage wahr: ☒ Aussage falsch: ☐

Aussage 4: Das Netz C gehört zu einem Würfel, der anders beschriftet ist als der oben abgebildete Würfel.

Aussage wahr: ☐ Aussage falsch: ☒