

Liebe Schülerin, lieber Schüler!

Die Arbeit besteht aus zwei Heften. Dies ist **Heft 1**.

Heft 1 Kurzformaufgaben

Diese Aufgaben sind ohne Taschenrechner in maximal 45 Minuten zu lösen. Die Formelsammlung und deine Zeichengeräte darfst du benutzen.

Du bearbeitest die Aufgaben in dem Heft.

Wenn du bei einer Aufgabe einmal etwas falsch angekreuzt hast, solltest du das Kreuz völlig durchstreichen.

Es kann Aufgaben geben, bei denen mehrere Antworten möglich sind. Die Punkte am Rand geben dir Hinweise.

Heft 2 Komplexaufgaben

Heft 2 enthält 4 Komplexaufgaben, die alle bearbeitet werden müssen.

Jede Komplexaufgabe hat einen Wahlteil. Du musst nur **2 Wahlteile** bearbeiten, die Wahlteile der anderen beiden Komplexaufgaben musst du nicht bearbeiten.

Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt auf dem bereitliegenden, gestempelten Papier. Es kann Aufgaben geben, bei denen du aufgefordert wirst, direkt in das Prüfungsheft zu schreiben.

Den Taschenrechner, die Formelsammlung und deine Zeichengeräte darfst du benutzen.

ACHTUNG !

In beiden Teilen wechseln sich leichtere und schwierigere Aufgaben ab. So kommt oft nach einer schwierigen Aufgabe eine leichtere. Wenn du eine Aufgabe nicht lösen kannst, versuche erst einmal die nächsten zu bearbeiten.

Nutze deine Lesezeit!

Du darfst in der Lesezeit einen Stift zum Markieren benutzen.

Lesezeit: 30 Minuten

Bearbeitungszeit: insgesamt 135 Minuten, davon höchstens
45 Minuten für die Kurzformaufgaben

Bitte schreibe deinen Namen auf beide Aufgabenhefte!

Viel Erfolg!

A Kurzformaufgaben

- A1** Das Gesamtvermögen eines Milliardärs wurde im Jahr 2023 auf etwa 200 Milliarden Euro geschätzt.

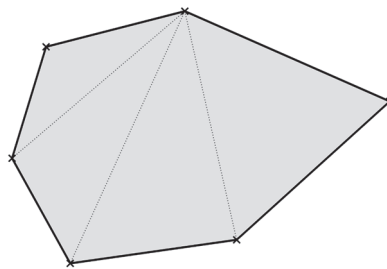
Gib an, wie viele 100-Euro-Scheine das sind.

Lösung: _____

/ 1 P.

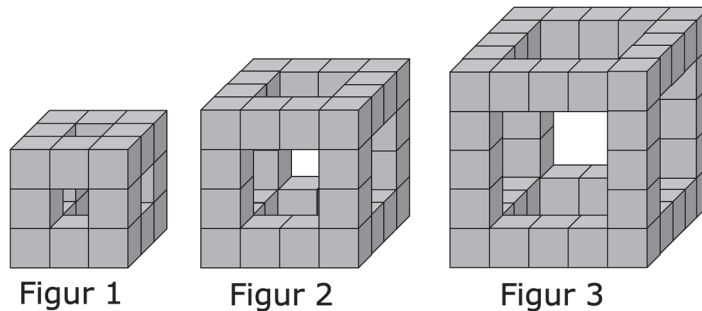
- A2** **Kreuze** die Innenwinkelsumme des Sechsecks **an**.

- ☐ 720°
- ☐ 1080°
- ☐ 1440°



/1 P.

- A3** Aus kleinen Holzwürfeln sind diese Figuren gebaut worden.



Aus Figur 3 soll nach dem gleichen Muster Figur 4 gebaut werden.

Kreuze an, wie viele kleine Holzwürfel zusätzlich benötigt werden.

- ☐ 12
- ☐ 24
- ☐ 36

/1 P.

A4 **Kreuze an**, welcher Begriff jeweils zu den zwei Wertetabellen gehört.

x	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	8	3	0	-1	0	3	8

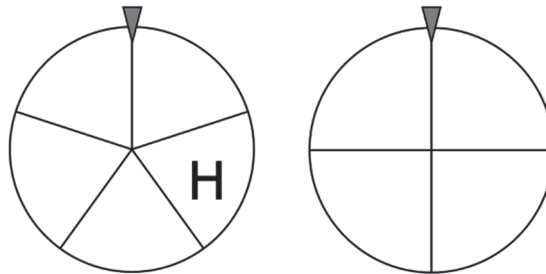
- ☐ linear
☐ quadratisch
☐ exponentiell

x	0	1	2	3	4	5	6
$f(x)$	0,8	3,2	5,6	8	10,4	12,8	15,2

- ☐ linear
☐ quadratisch
☐ exponentiell

...../2 P.

A5 Die beiden Glücksräder sollen nacheinander gedreht werden.
 Die Wahrscheinlichkeit $P(H; H)$ für einen Hauptgewinn soll 10 % betragen.



Beschrifte das rechte Glücksrad so, dass die Wahrscheinlichkeit für einen Hauptgewinn $P(H; H)$ bei 10 % liegt.

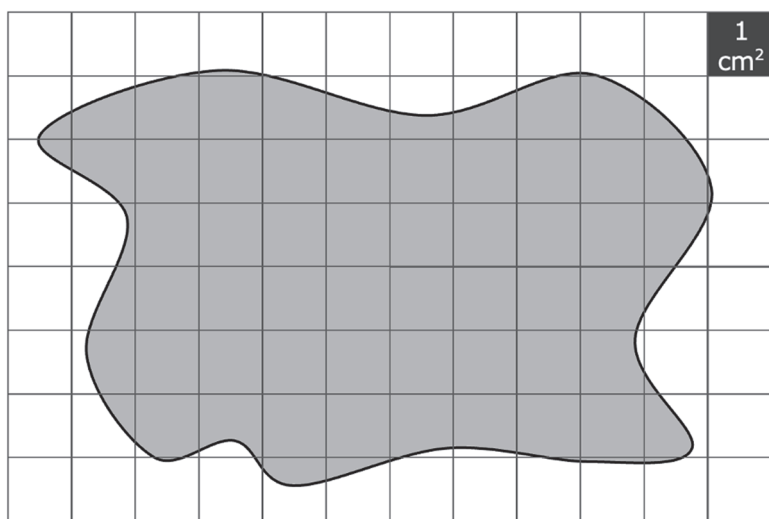
...../1 P.

A6 **Setze Klammern** so, dass eine wahre Aussage entsteht.

$$12 - 2 \cdot 4 - 2 = 8$$

...../1 P.

A7 Der Flächeninhalt der abgebildeten Fläche soll bestimmt werden.



Kreuze die ungefähre Größe des Flächeninhalts **an**.

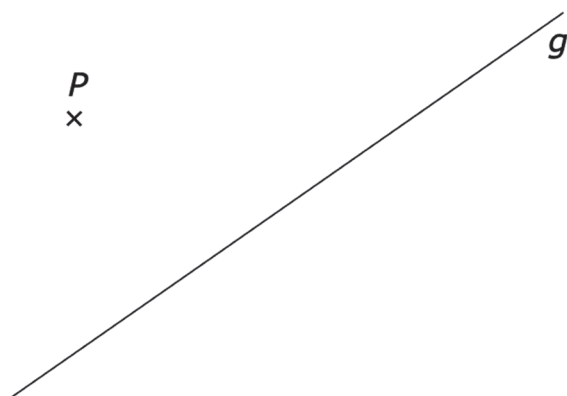
☐ 41 cm²

☐ 54 cm²

☐ 79 cm²

..... /1 P.

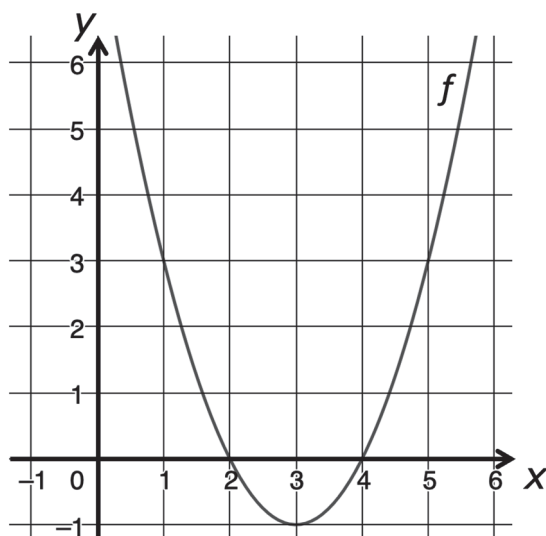
A8 **Bestimme** den Abstand des Punktes P von der Geraden g .



Lösung: _____ cm

..... /1 P.

A9 Im Koordinatensystem ist der Graph der Funktion f abgebildet.



a) Begründe, dass der Graph f die Funktionsgleichung $f(x) = (x - 2) \cdot (x - 4)$ abbildet.

/1 P.

b) Eine der drei folgenden Funktionsgleichungen wird nicht durch den Graphen f dargestellt. **Kreuze** diese **an**.

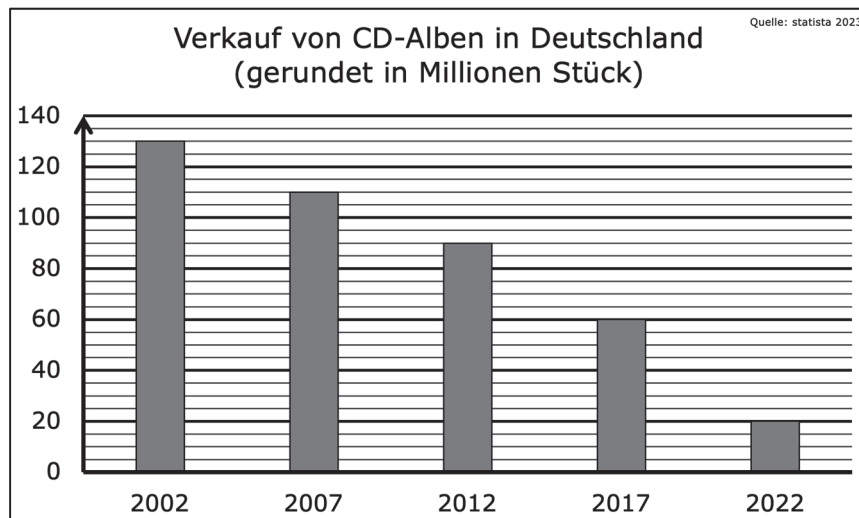
☐ $f(x) = (x - 3)^2 - 1$

☐ $f(x) = x^2 - 6x + 8$

☐ $f(x) = 3x^2 - 1$

/1 P.

- A10** Die Grafik stellt den Verkauf von CD-Alben in den Jahren 2002 bis 2022 dar.



- a) Gib** die Anzahl der verkauften CD-Alben im Jahr 2002 **an**.

Lösung: _____ Millionen Stück

/1 P.

- b)** Jonas behauptet: „Von 2017 bis 2022 ist der Verkauf um $\frac{2}{3}$ zurückgegangen.“

Entscheide und begründe, ob Jonas mit dieser Aussage recht hat.

- ☐ Ja, Jonas hat recht.
- ☐ Nein, Jonas hat nicht recht.

Begründung:

[illegible]

/0 oder 2 P.

A11 **Kreuze** jeweils **an**, ob die Aussage wahr oder falsch ist.

	wahr	falsch
$5^4 = 25^2$	☐	☐
$\sqrt{9} + \sqrt{7} = \sqrt{16}$	☐	☐
$0,1 \cdot 0,2 = 0,2$	☐	☐

...../3 P.

A12 Gegeben ist die folgende Gleichung:

$$4x - 7 = 41$$

Kreuze die Lösung für x **an**.

☐ $x = 8$

☐ $x = 8,5$

☐ $x = 12$

...../1 P.

A13 Gegeben ist der folgende Term: $(x - 3)^2$

Kreuze den gleichwertigen Term **an**.

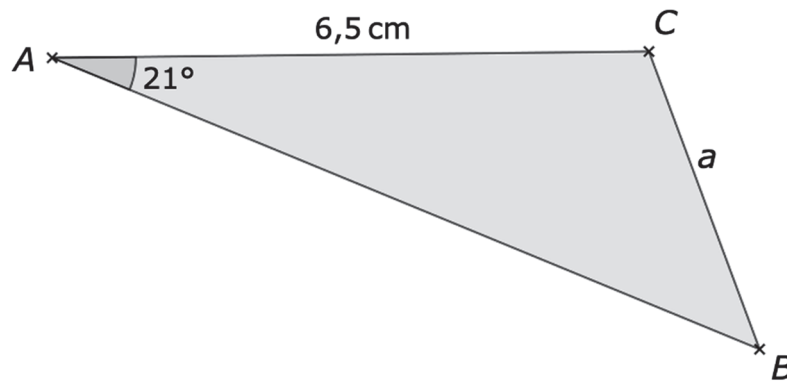
☐ $x^2 - 3^2$

☐ $9x^2$

☐ $x^2 - 6x + 9$

...../1 P.

A14 Gegeben ist das Dreieck ABC .



Anne berechnet die Seite a dieses Dreiecks auf die folgende Weise:

$$\tan(21^\circ) \cdot 6,5 \text{ cm} = a$$

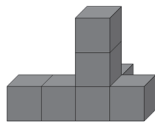
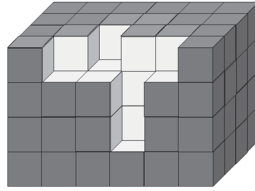
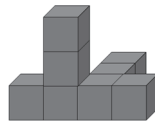
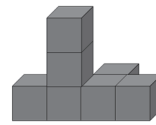
Erkläre, warum Anne so nicht rechnen kann.

Erklärung:

/1 P.

A15 Eine der drei kleinen Figuren ergänzt die große Figur zu einem Quader.

a) Welche? **Kreuze an.**


☐

☐

☐

/1 P.

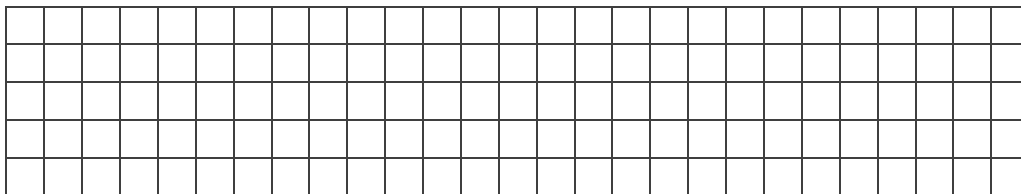
b) **Gib an**, aus wie vielen kleinen Würfeln der vervollständigte Quader aus a) besteht.

Lösung: _____ Würfel

/ 1P.

A16 Gegeben ist das Dreieck ABC mit den Seitenlängen $a=3\text{ cm}$, $b=5\text{ cm}$ und $c=4\text{ cm}$.

Zeige, dass das Dreieck ABC rechtwinklig ist.



/1 P.

A17 Das folgende Foto zeigt das Kunstwerk „Der Stuhl“.



Gib die Höhe des ganzen Stuhls **an** und **beschreibe** dein Vorgehen.

[illegible]

/2 P.

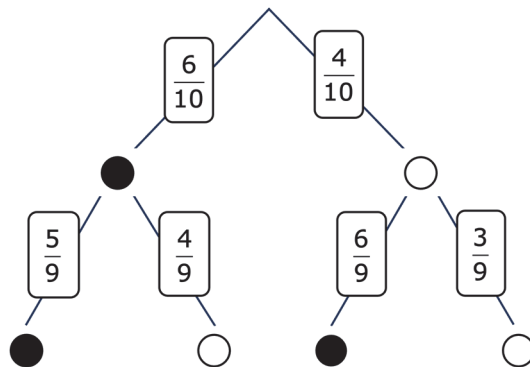
A18 Ein Blatt Papier ist ungefähr 0,1 mm dick.

Kreuze an, wie viele Blätter ungefähr in einem 2 cm hohen Papierstapel sind.

- ☐ 20
- ☐ 200
- ☐ 2000

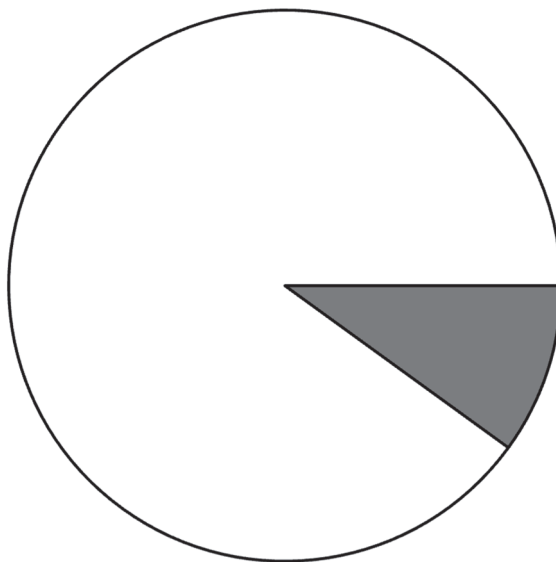
/1 P.

A19 Beschreibe einen zweistufigen Zufallsversuch, der durch dieses Baumdiagramm dargestellt wird.



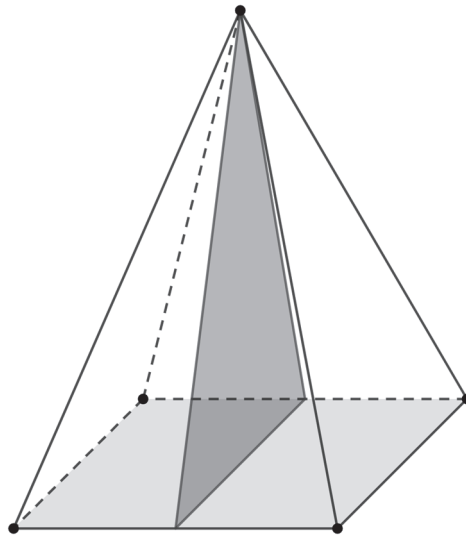
/2 P.

A20 **Zeige**, dass ein Zehntel des Kreises grau gefärbt ist.

[illegible]

/1 P.

- A21** Die abgebildete Pyramide wird senkrecht zur Grundfläche in zwei Teilkörper zerschnitten (siehe Abbildung).



Prüfe folgende Aussagen. **Kreuze** jeweils **an**.

	wahr	falsch
Das Volumen der beiden Teilkörper ist zusammen genau so groß wie das Volumen der Pyramide.	☐	☐
Der Oberflächeninhalt der beiden Teilkörper ist zusammen genau so groß wie der Oberflächeninhalt der Pyramide.	☐	☐
Die durch das Zerschneiden entstandenen Teilkörper sind Prismen.	☐	☐

..... /3 P.