

# Mathematik 1:

(ohne Taschenrechner)

## Korrekturanleitung

Die Korrekturanleitung legt die Verteilung der Punkte auf die einzelnen Aufgaben oder Aufgabenteile fest. Sie dient als Richtlinie bei der Bewertung von unvollständig oder teilweise falsch gelösten Aufgaben. Ist eine Aufgabe klar und richtig gelöst, so ist die entsprechende Punktzahl unabhängig vom eingeschlagenen Weg zu erteilen.

### **Einige Hinweise:**

- Fehlen die Lösungswege oder sind diese unklar, so sind Abzüge zu machen. Ausnahmen sind angegeben.
- Achte auf die Darstellung. Unleserliches wird nicht bewertet.
- **Wo nichts anderes angegeben ist, wird als Richtwert pro Fehler 1 Punkt abgezogen.** Dies gilt insbesondere für Rechenfehler wie auch für Abschreibfehler. Für kleine Versehen wird  $\frac{1}{2}$  Punkt abgezogen.
- Fehlerfortpflanzungen führen nur dann zu weiteren Abzügen, wenn sich dadurch die Aufgabe wesentlich vereinfacht oder wenn ein unsinniges Ergebnis entsteht.
- Überlegungsfehler und grobe Mathematikfehler rechtfertigen auch höhere Abzüge, unter Umständen bis zum Totalabzug.
- Dasselbe gilt für falsch aufgestellte Gleichungen. Das Lösen solcher Gleichungen gibt nicht in jedem Fall Anrecht auf Punkte.

Die Anwendung dieser Richtlinien liegt im Ermessen der Korrigierenden. In Zweifelsfällen ist eine abteilungs- oder schulinterne Absprache angezeigt.

## Aufgabe 1

Vereinfache so weit wie möglich.

a)  $5 - (-16b - (27a - (13a - 15b - 3)))$

$$\begin{aligned} &= 5 - (-16b - (27a - 13a + 15b + 3)) \\ &= 5 - (-16b - 27a + 13a - 15b - 3) \\ &= 5 + 16b + 27a - 13a + 15b + 3 = \underline{\underline{14a + 31b + 8}} \quad \mathbf{2P.} \end{aligned}$$

Pro Fehler -1P.

b)  $\left(\frac{4}{3} - \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{5}{2} - \frac{2}{5}\right)$

$$\left(\frac{16}{12} - \frac{9}{12}\right) : \left(\frac{25}{10} - \frac{4}{10}\right) = \frac{7}{12} : \frac{21}{10} = \frac{7}{12} \cdot \frac{10}{21} = \frac{5}{18}$$

(1P.) (1P.)

4 Punkte

## Aufgabe 2

Löse nach x auf:

$$\frac{3}{8} - \frac{4-5x}{6} = 2x - \frac{4x+1}{3}$$

$$\frac{3}{8} - \frac{4-5x}{6} = 2x - \frac{4x+1}{3} \quad | \cdot 24$$

$$9 - 4 \cdot (4-5x) = 48x - 8 \cdot (4x+1) \quad \mathbf{(1P.)}$$

$$9 - 16 + 20x = 48x - 32x - 8$$

$$20x - 7 = 16x - 8$$

$$4x = -1 \quad \underline{\underline{x = -\frac{1}{4}}} \quad \mathbf{(1P.)}$$

2 Punkte

### Aufgabe 3

Vereinfache die Terme und kreuze das richtige Resultat an.

	Resultat: $3a$	Resultat: $4a^2$	anderes Resultat
a) $3a^2 - [-4a - a^2 + 4a]$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) $\frac{7a^2}{6} : \frac{7a}{18}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) $\frac{(-3a)^4}{(-3a)^3}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
d) $\frac{-(4a^2)}{a} \cdot (-1)$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
e) $\frac{(2ab)^2}{b^2}$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) $\frac{5a^2b \cdot 6a^2b}{10a^3b^2}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1/2 P. pro Aufgabe

3 Punkte

### Aufgabe 4

Vergleiche nebeneinanderstehende Größen und setze dabei eines der Zeichen  $<$ ,  $>$  oder  $=$  korrekt ein.

a)	$0.0003 \text{ km}^2$	$=$	$300 \text{ m}^2$
b)	1.2 Liter	$<$	$0.012 \text{ m}^3$
c)	$7.4 \cdot 10^{-5} \text{ m}^2$	$>$	$7.4 \cdot 10^{-2} \text{ mm}^2$
d)	1.05 Stunden	$<$	1 Stunde 5 Minuten

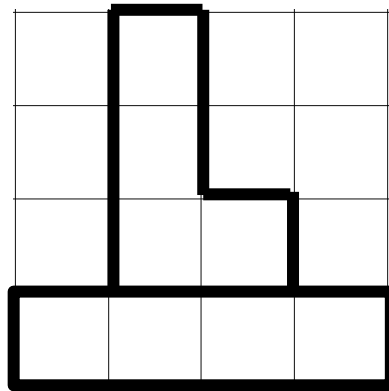
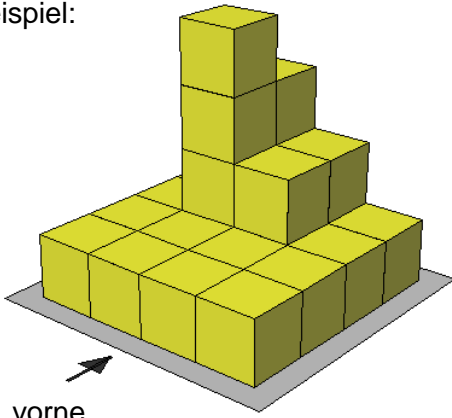
1/2 P. pro Aufgabe

2 Punkte

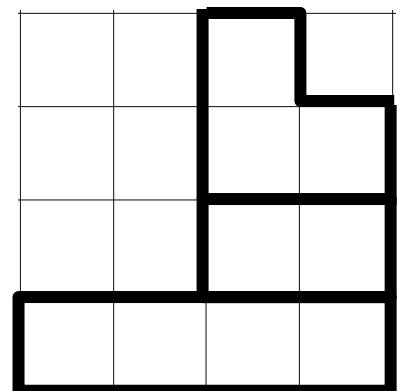
# Aufgabe 5

Zeichne wie beim Beispiel nun auch bei den Körpern A und B die drei fehlenden Ansichten. Sichtbare Kanten werden fett eingezeichnet.

Beispiel:

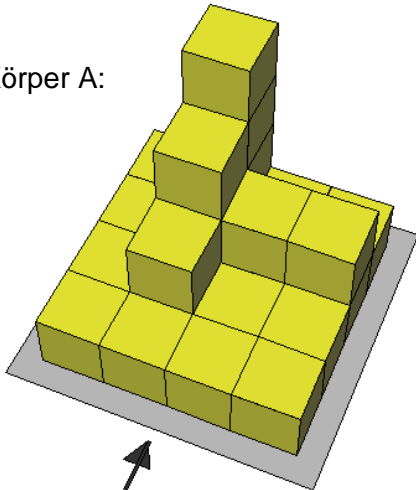


von vorne

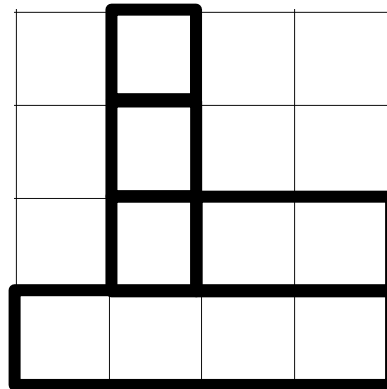


von rechts

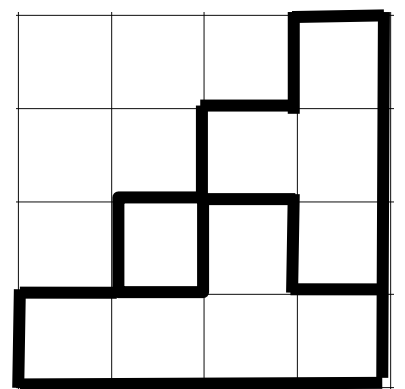
Körper A:



vorne

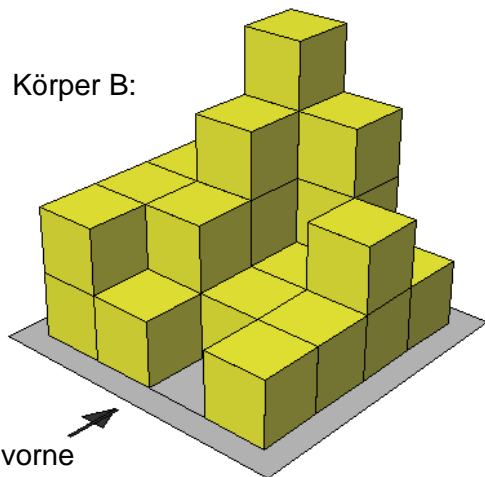


von vorne (1P.)

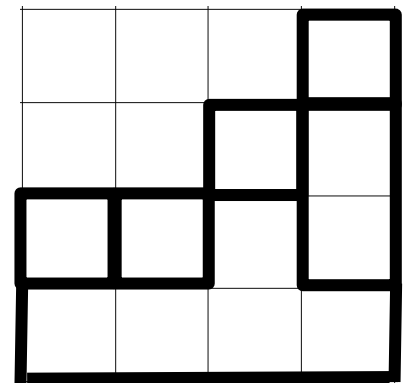


von rechts (1P.)

Körper B:



vorne



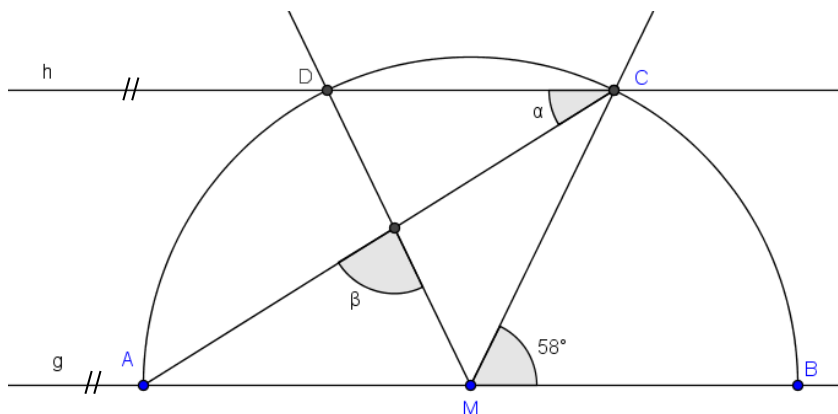
von rechts (1P.)

pro falschen Strich – ½ P

3 Punkte
----------

## Aufgabe 6

Die Punkte A, B, C und D liegen auf der Kreislinie, M ist der Kreismittelpunkt. Die Geraden g und h sind parallel. Berechne die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$ .



$$\sphericalangle CMA = 180^\circ - \sphericalangle BMC = 122^\circ \rightarrow \sphericalangle ACM = \frac{180^\circ - \sphericalangle CMA}{2} = 29^\circ \quad (1/2 \text{ P.})$$

$$\sphericalangle DCM = \sphericalangle BMC = 58^\circ \rightarrow \alpha = \sphericalangle DCM - \sphericalangle ACM = \underline{29^\circ} \quad (1/2 \text{ P.})$$

$$\sphericalangle MDC = \sphericalangle DCM = 58^\circ \quad (1/2 \text{ P.})$$

$$\rightarrow \beta = 180^\circ - \sphericalangle MDC - \alpha = \underline{93^\circ} \quad (1/2 \text{ P.})$$

2 Punkte

## Aufgabe 7

Ein Snowboardshop bietet zwei Snowboardmodelle an. Das teurere Board „King“ kostete ursprünglich 400 Franken. Dieser Preis wurde um 25% reduziert. Es kostet nun aber immer noch 50% mehr als das billigere Modell „Slave“.

Berechne den Preis des Modells „Slave“.

$$\text{Neuer Preis des Modells „King“: } 0.75 \cdot 400. - = 300.- \text{ Fr.} \quad (1\text{P.})$$

$$\text{Preis des Modells „Slave“: } 300. - \div 1.5 = \underline{200.- \text{ Fr.}} \quad (1\text{P.})$$

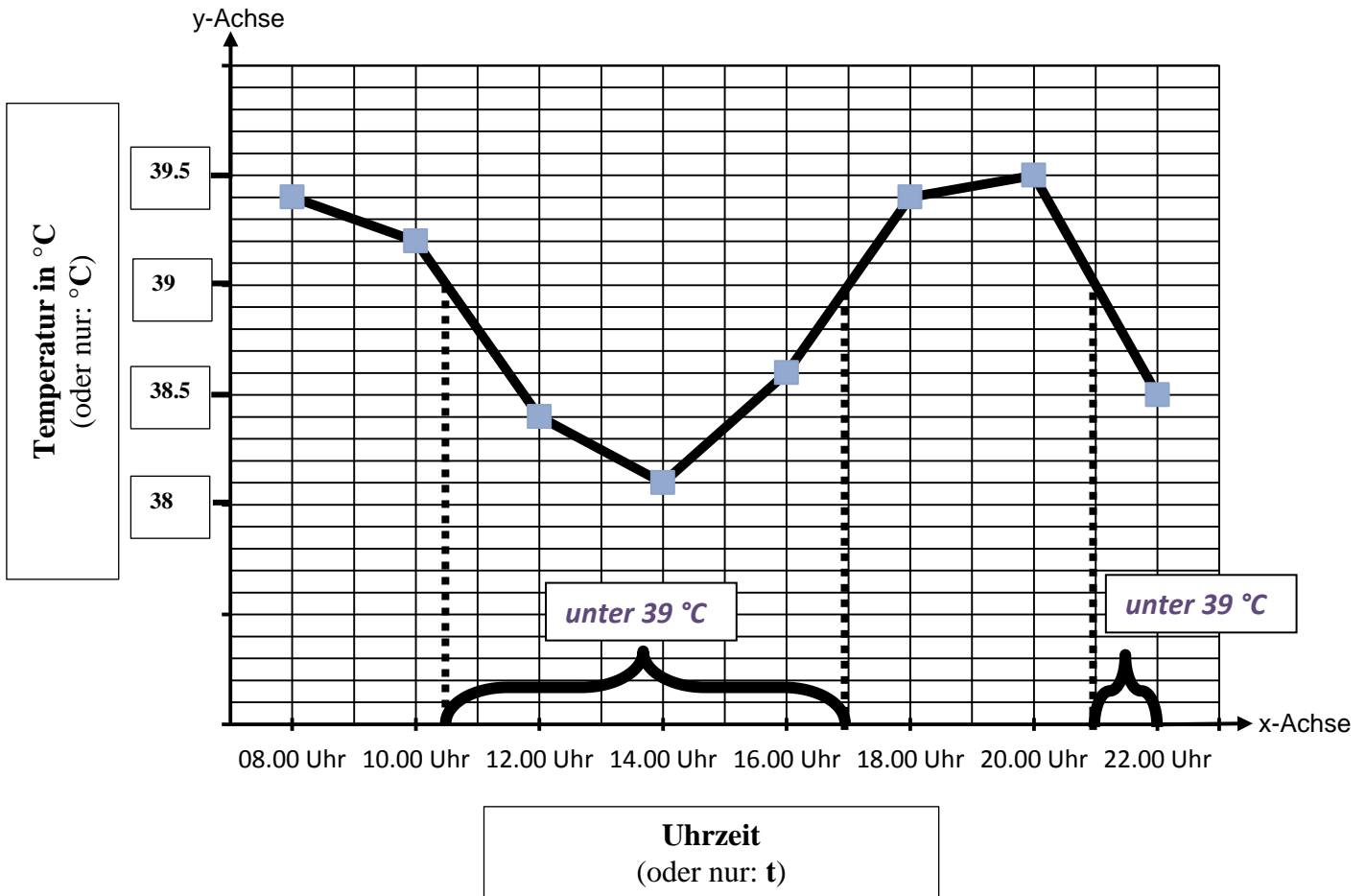
2 Punkte

## Aufgabe 8

Bert liegt wegen unerklärlich hohem Fieber im Spital. Die Krankenschwester misst alle zwei Stunden Fieber und schreibt die Messungen auf:

Uhrzeit	08.00 Uhr	10.00 Uhr	12.00 Uhr	14.00 Uhr	16.00 Uhr	18.00 Uhr	20.00 Uhr	22.00 Uhr
Temperatur in °C	39.4	39.2	38.4	38.1	38.6	39.4	39.5	38.5

Danach stellt sie die Daten in einem Diagramm dar:



a) Beschrifte die Achsen des Diagramms mit den Informationen aus der Tabelle  
(Achsen richtig: ½ Punkt, Einheiten richtig: 1 Punkt)

b) Zeichne mit einer Farbe im Diagramm die Temperatur um 11.00 Uhr ein.

Gib den abgelesenen Wert hier an:

**38,8°C**

(½ Punkt)

c) Zeichne mit einer Farbe im Diagramm die Zeiträume ein, in denen die Temperatur unter 39 °C fiel. Wie lange lag die beobachtete Körpertemperatur unter 39 °C?

Zwischen ca. 10.30 Uhr – 17 Uhr und 21 Uhr – 22 Uhr → **total 7.5 Stunden**

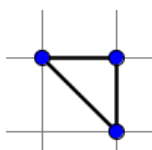
**Einzeichnen: 1P. Zusammenzählen: 1P.** Folgefehler berücksichtigen.

Falls der zweite Zeitabschnitt nicht beachtet wird, jeweils ½ P.

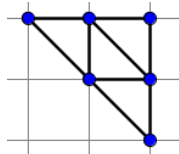
4 Punkte

## Aufgabe 9

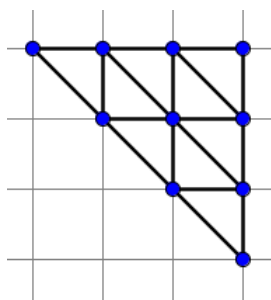
Ergänze die leeren Kästchen.



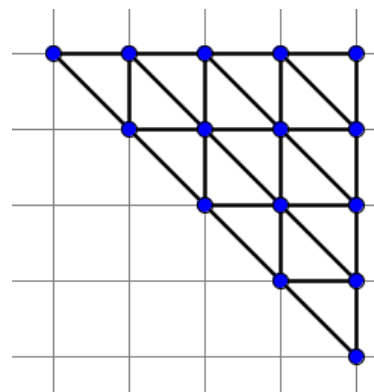
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

	Figur 1	Figur 2	Figur 3	Figur 4	Figur 5	Figur x	Figur 20
Punkte	3	6	10	15	<b>21</b>		
Flächeninhalt	0.5	2	4.5	<b>8</b>	<b>12.5</b>	$\frac{x^2}{2}$	<b>200</b>
Strecken	3	9	18	30	<b>45</b>		

3 Punkte

Je  $\frac{1}{2}$  Punkt.

## Aufgabe 10

Über ein Exemplar einer erst kürzlich entdeckten Krokodilart stand in der Zeitung: „Die Schwanzlänge beträgt ein Drittel der Gesamtlänge und der 60 cm lange Kopf ist ein Viertel so lang wie das Krokodil ohne Schwanz.“

Berechne die Gesamtlänge des Krokodils.

Gesamtlänge:  $x$  cm      Schwanzlänge:  $\frac{1}{3}x$  cm      Kopflänge: 60 cm

Krokodil ohne Schwanz = Gesamtlänge – Schwanzlänge = 4 mal Kopflänge      **(1 P.)**

$\rightarrow \frac{2}{3}x = 4 \cdot 60 \text{ cm} \quad \rightarrow \underline{\underline{x = 360 \text{ cm}}}$       **(1 P.)**

2 Punkte