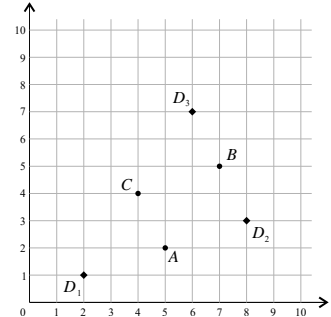


Korrekturschema Mathematik

1. 4649.4

2. Siehe das Koordinatensystem rechts.

- a) A, B und C eingetragen
b) $D_1(2/1), D_2(8/3)$ und $D_3(6/7)$

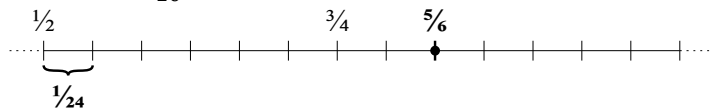


3. a) Zentrum: 22.50 Fr., am Fluss: 17.20 Fr. (oder in anderer Einheit)

b) Zentrum: 7 h, am Fluss: 6 h (oder in anderer Einheit)

4. a) Anteile weiss: $\frac{1}{5}$ grau: $\frac{1}{2}$ schwarz: $\frac{3}{10}$

b) Abstand $\frac{1}{24}$ und markierter Zahlenstrahl:

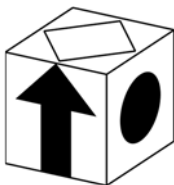


5. 8 h 20 min (oder beides, $8\frac{1}{3}$ h und 500 min)

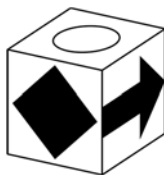
6. a) 37 m (oder in anderer Einheit)

b) 60 m (oder in anderer Einheit)

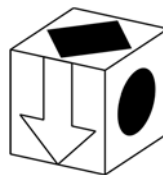
7. a)



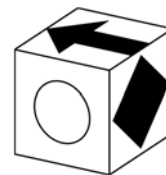
b)



c)



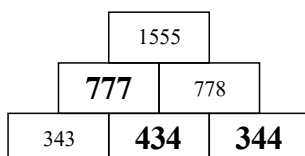
d)



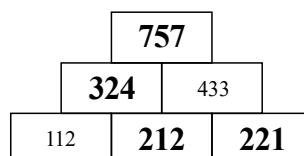
8. a) Drittes Wertepaar: 12 kg (oder in anderer Einheit)

b) Erstes Wertepaar: 200 km (oder in anderer Einheit)

9. a)



b)



Bewertungsgrundsätze

Es gelten die folgenden Grundsätze. Auf Abweichungen davon wird bei den betreffenden Aufgaben hingewiesen.

1. Bei jeder Aufgabe sind 4 Punkte möglich. Die Maximalpunktzahl darf nur erteilt werden, wenn alle Zwischenergebnisse und das Endergebnis richtig sind sowie der Lösungsweg verständlich ist. Ein richtiges Endergebnis ohne verständlichen Lösungsweg gibt 0 Punkte. Ist der Lösungsweg nur bei einem Teil der Aufgabe nicht verständlich, wird nur der entsprechende Teil der Aufgabe mit 0 Punkten bewertet.
Wird eine Aufgabe auf mehrere Arten gelöst und führt dies zu verschiedenen Endergebnissen, wird die Aufgabe mit 0 Punkten bewertet.
Für Kettenrechnungen wie z. B. $12 : 3 = 4 + 6 = 10 \cdot 7 = 70$ wird kein Punkt abgezogen.
2. Bei Aufgaben mit Einheiten muss auch im Endergebnis eine Einheit angegeben werden. Wenn sie fehlt, wird ein Punkt abgezogen. Fehlende Einheiten bei Zwischenergebnissen werden nicht bestraft.
3. Ein Rechenfehler liegt vor, wenn eine Rechenoperation numerisch fehlerhaft ausgeführt wurde. Ein Abschreibfehler liegt vor, wenn eine gegebene Zahl oder ein richtiges Zwischenergebnis falsch abgeschrieben wurde. In diesem Korrekturschema werden diese beiden Fehlerarten mit RF abgekürzt.
Ein Überlegungsfehler liegt vor, wenn ein Zwischen- oder Endergebnis falsch ist und kein RF begangen wurde.
Die Behandlung von RF und Überlegungsfehlern wird durch dieses Korrekturschema geregelt. Dabei werden Überlegungsfehler durch die angegebenen Optionen erfasst.
4. Bei jeder Aufgabe ist angegeben, wie weit man für eine bestimmte Punktzahl kommen muss. Sind mehrere Optionen notiert, die zu einer gewissen Punktzahl führen, genügt es, eine dieser Optionen zu erfüllen, um die entsprechende Punktzahl zu erhalten. Optionen sind an einem vorangestellten Punkt • zu erkennen. Die Punktzahlen pro Aufgabe werden nicht kumuliert.

Kann der Lösungsweg gemäss dem Korrekturschema mit unterschiedlichen Punktzahlen bewertet werden, so wird die höhere Punktzahl erteilt.

Aufgabe 1

Endergebnis

4649.4

Lösungsweg und Zwischenergebnisse

Das erste und das dritte Produkt heben sich gegenseitig auf,

$$\text{denn } 6.2 \cdot 2024 = 2 \cdot 3.1 \cdot 2024 = 3.1 \cdot 2 \cdot 2024 = 3.1 \cdot 4048 (= 12\,548.8)$$

Es bleibt nur das zweite Produkt zu berechnen, nämlich $4.2 \cdot 1107 = 4649.4$

Aufgabe 2

Endergebnisse

Siehe das Koordinatensystem rechts.

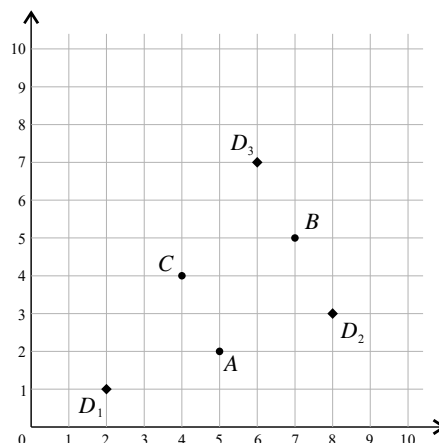
- a) A , B und C eingetragen
- b) $D_1(2/1)$, $D_2(8/3)$ und $D_3(6/7)$

Lösungswege und Zwischenergebnisse

- b) Entweder die Häuschen abzählen oder mit Parallelen/Zirkel die Punkte D_1 , D_2 und D_3 bestimmen und deren Koordinaten ablesen.

Hinweis

Werden die Punkte A , B und/oder C in a) falsch eingezeichnet, so können in b) trotzdem 3 Punkte erzielt werden. Folgefehler werden also nicht bestraft.



Aufgabe 3

Endergebnisse

- a) Zentrum: 22.50 Fr., am Fluss: 17.20 Fr. (oder in anderer Einheit)
b) Zentrum: 7 h, am Fluss: 6 h (oder in anderer Einheit)

Lösungswege und Zwischenergebnisse

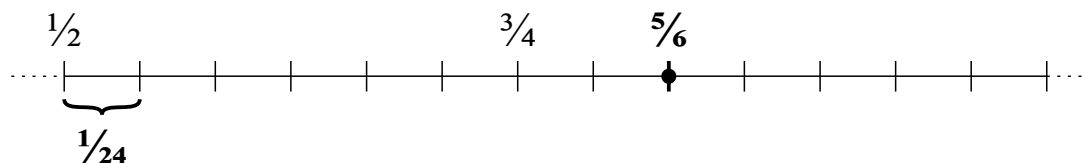
- a) Zentrum: $12 \text{ h} - 3 \text{ h} = 9 \text{ h}$ und $9 \text{ h} \cdot 2.50 \text{ Fr./h} = 22.50 \text{ Fr.}$
Am Fluss: $12 \text{ h} - 1 \text{ h} = 11 \text{ h}$ und $11 \text{ h} \cdot 1.20 \text{ Fr./h} = 13.20 \text{ Fr.}$,
dann $13.20 \text{ Fr} + 4 \text{ Fr.} = 17.20 \text{ Fr.}$
- b) Zentrum: $10 \text{ Fr.} : 2.50 \text{ Fr./h} = 4 \text{ h}$ und $4 \text{ h} + 3 \text{ h} = 7 \text{ h}$
Am Fluss: $10 \text{ Fr.} - 4 \text{ Fr.} = 6 \text{ Fr.}$ und $6 \text{ Fr.} : 1.20 \text{ Fr./h} = 5 \text{ h}$,
dann $5 \text{ h} + 1 \text{ h} = 6 \text{ h}$

Aufgabe 4

Endergebnisse

a) Anteile weiss: $\frac{1}{5}$ grau: $\frac{1}{2}$ schwarz: $\frac{3}{10}$

b) Abstand $\frac{1}{24}$ und markierter Zahlenstrahl wie in der Abbildung:



Lösungswege und Zwischenergebnisse

- a) Von insgesamt 20 Punkten sind 4 weiss, 10 grau und 6 schwarz.
Das führt auf die Brüche $\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$ für weiss, $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ für grau und $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$ für schwarz.
- b) Von der Zahl $\frac{1}{2}$ zur Zahl $\frac{3}{4}$ beträgt der Unterschied $\frac{1}{4}$. Da dies aber sechs Schritten auf dem Zahlenstrahl entspricht, misst ein einzelner Schritt ein Sechstel davon, also $\frac{1}{24}$.
Von der Zahl $\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$ auf die Zahl $\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$ fehlen noch $\frac{2}{24}$, also 2 weitere Schritte.

Aufgabe 5

Endergebnis

8 h 20 min (oder beides, $8\frac{1}{3}$ h und 500 min)

Lösungsweg und Zwischenergebnisse

In den ersten drei Tagen fährt Markus $3 \cdot 6 \text{ h} \cdot 22 \text{ km/h} = 396 \text{ km}$,
und Susanne fährt $3 \cdot 6 \text{ h} \cdot 18 \text{ km/h} = 324 \text{ km}$.

Total legen sie $396 \text{ km} + 324 \text{ km}$ bzw. direkt $3 \cdot 6 \text{ h} \cdot 40 \text{ km/h} = 720 \text{ km}$ zurück.

Susanne muss also am vierten Tag $870 \text{ km} - 720 \text{ km} = 150 \text{ km}$ fahren.

Susanne legt in 1 Stunde 18 km zurück. Sie legt deshalb in 8 Stunden 144 km zurück und
in $\frac{1}{3}$ Stunde noch die auf 150 km verbleibenden 6 km.

Oder alternativ via Dreisatz: Susanne legt in 10 min 3 km zurück und die nötigen 150 km
folglich in $50 \cdot 10 \text{ min} = 500 \text{ min}$.

Susanne muss 8 h 20 min fahren, bis sie bei Markus ankommt.

Aufgabe 6

Endergebnisse

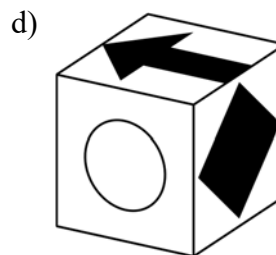
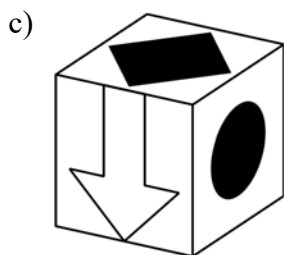
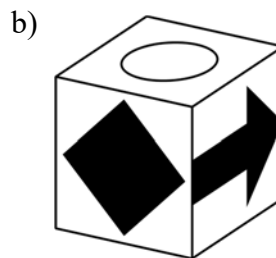
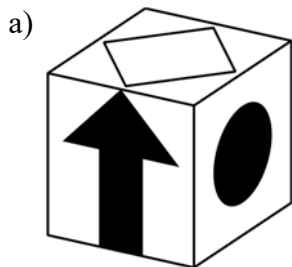
- a) 37 m (oder in anderer Einheit)
- b) 60 m (oder in anderer Einheit)

Lösungswege und Zwischenergebnisse

- a) Von der Fläche mit 18 m^2 ausgehend, im Uhrzeigersinn:
 $18 \text{ m}^2 : 6 \text{ m} = 3 \text{ m}$, $12 \text{ m}^2 : 3 \text{ m} = 4 \text{ m}$, $6 \text{ m}^2 : 4 \text{ m} = 1.5 \text{ m}$, $15 \text{ m}^2 : 1.5 \text{ m} = 10 \text{ m}$,
dann $(10 \text{ m} + 4 \text{ m}) + (1.5 \text{ m} + 3 \text{ m}) + (4 \text{ m} + 6 \text{ m}) + 3 \text{ m} + 4 \text{ m} + 1.5 \text{ m} = 37 \text{ m}$
- b) Der Umfang ist gleich demjenigen des Rechtecks ohne Einbuchtung,
also $2 \cdot 12 \text{ m} + 2 \cdot 18 \text{ m} = 60 \text{ m}$

Aufgabe 7

Endergebnisse



Hinweis

Der zu zeichnende Pfeil bei b) muss in die richtige Richtung zeigen. Wenn nicht klar ist, wohin der Pfeil zeigt, oder ob eine Figur weiss oder schwarz ist, wird die Teilaufgabe als falsch gewertet.

Aufgabe 8

Endergebnisse

- a) Drittes Wertepaar: 12 kg (oder in anderer Einheit)
b) Erstes Wertepaar: 200 km (oder in anderer Einheit)

Lösungswege und Zwischenergebnisse

- a) Von der ersten zur zweiten Zeile, von 1.6 dl zu 4.8 dl, vermittelt der Faktor 3.
Das wird durch $3 \cdot 800 \text{ g} = 2400 \text{ g} = 2 \text{ kg } 400 \text{ g}$ bestätigt.
Von der zweiten zur dritten Zeile, von 4.8 dl zu 24 dl, vermittelt der Faktor 5.
Allerdings ist $5 \cdot 2 \text{ kg } 400 \text{ g} = 12 \text{ kg}$ und nicht 12 kg 500 g.
Damit ist das dritte Paar falsch, der korrekte Wert ist 12 kg.
- b) Von der ersten zur zweiten Zeile, von 40 s zu 4 min = 240 s, vermittelt der Faktor 6.
Allerdings ist $6 \cdot 120 \text{ km} = 720 \text{ km}$ und nicht 1200 km.
Von der zweiten zur vierten Zeile, von 4 min zu 120 min, vermittelt der Faktor 30.
Das wird durch $30 \cdot 1200 \text{ km} = 36\,000 \text{ km}$ bestätigt.
Damit muss das erste Paar falsch sein, der korrekte Wert ist $1200 \text{ km} : 6 = 200 \text{ km}$.

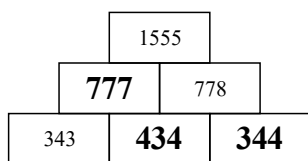
Hinweis

Es sind viele andere Lösungswege denkbar.

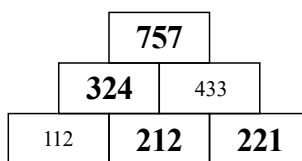
Aufgabe 9

Endergebnisse

a)



b)



Lösungswege und Zwischenergebnisse

a) $1555 - 778 = 777$, $777 - 343 = 434$, $778 - 434 = 344$

b) Für die unteren zwei Felder (Basissteine) kommt wegen der Bedingung an die Ziffern nur eine der folgenden vier Kombinationen in Frage:

$$211/222 \quad \mathbf{212/221} \quad 221/212 \quad 222/211$$

Das ergibt für das Feld der mittleren Ebene

$$323 \quad \mathbf{324} \quad 333 \quad 334$$

und für das oberste Feld (Deckstein)

$$756 \quad \mathbf{757} \quad 766 \quad 767$$

Nur die zweite, fettgedruckte Variante erfüllt alle Bedingungen an die Ziffern.