



Kanton Zürich

Zentrale Aufnahmeprüfung 2026

ZAP 1

Mathematik – Hauptprüfung

Korrekturschema

Übersicht

1. a) 1065

b) 43 oder 43 h

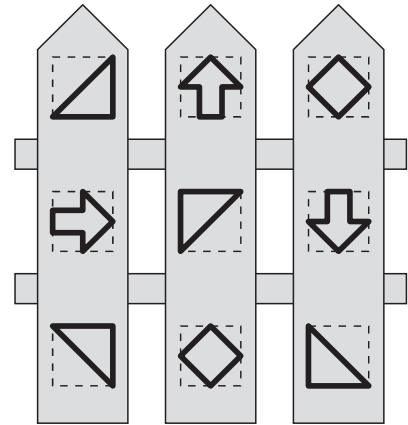
2. a) Figur D

b) Siehe den Zaun in der Abbildung rechts.

3. a) 100 oder 100 Fr.

b) 525 oder 525 Fr.

c) $\frac{2}{7}$



4. Siehe das Koordinatensystem in der Abbildung rechts.

5. Zu umkreisende Buchstaben:

A	B	B	B	B	A
A	–	A B	B	A B	A B

6. a) 150

b) 140, 141, 142 und 149

7. a) 33

b) 763

c) 201

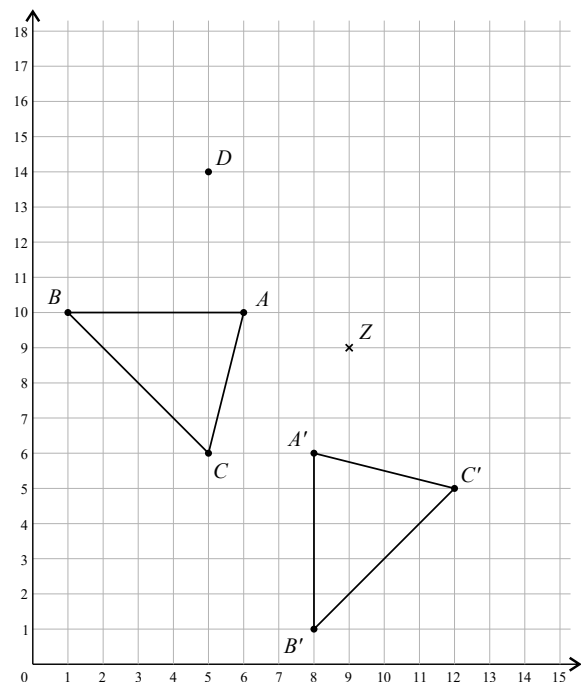
d) 8400

8. a) 3, 4, 6 und 9

b) 5 und 10

9. a) 4800 oder 4800 m

b) 20 oder 20 min



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 (ausser es ist kein Lösungsweg verlangt). 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.

Kettenrechnungen wie z. B. $12 : 3 = 4 + 6 = 10 \cdot 7 = 70$ werden nicht bestraft.

2. Bei Aufgaben mit Einheiten muss auch im Endergebnis eine Einheit angegeben werden, wenn es in der Aufgabe verlangt wird. Zwischenergebnisse benötigen keine Einheit.
3. Ein Rechenfehler liegt vor, wenn eine Rechenoperation numerisch fehlerhaft ausgeführt wurde. Falsche Umwandlungen von Einheiten gelten nicht als Rechenfehler, ausser es ist anhand eines Rechenwegs klar ersichtlich, dass die korrekte Umrechnung gemacht werden wollte, aber ein numerischer Rechenfehler vorliegt. Rechenfehler werden in diesem Korrekturschema mit RF abgekürzt.

Ein Abschreibfehler liegt vor, wenn eine gegebene Zahl oder ein richtiges Zwischenergebnis falsch abgeschrieben wurde. Ein Abschreibfehler wird als Rechenfehler behandelt.

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. Alternative Lösungswege, die nicht durch das Lösungsschema abgedeckt sind, sollen sinn- gemäss bepunktet werden.
5. Bei jeder Aufgabe ist angegeben, wie weit man für eine bestimmte Punktsomme 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.

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

Aufgabe 1

Endergebnisse

- a) 1065
- b) 43 oder 43 h

Lösungswege und Zwischenergebnisse

- a) $(73 \cdot 21.8) - (9.4 \cdot 56) = 1591.4 - 526.4 = 1065$
- b) $(1 \frac{2}{3} \text{ d} + 14 \text{ h}) : 3 = (40 \text{ h} + 14 \text{ h}) : 3 = 54 \text{ h} : 3 = 18 \text{ h},$
dann $18 \text{ h} : 2 = 9 \text{ h}$ und $2 \frac{1}{6} \text{ d} - 9 \text{ h} = 52 \text{ h} - 9 \text{ h} = 43 \text{ h}$

Hinweis

Gemäss den Bewertungsgrundsätzen sind für die Teilaufgabe b) 0 Punkte zu vergeben, wenn die Einheiten fehlerhaft umgerechnet werden.

Bewertung Teilaufgabe a) (maximal 2 Punkte)

- 2 Punkte: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis
- 1 Punkt: Eines der beiden Produkte 1591.4 oder 526.4 wurde korrekt berechnet.
- 0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe b) (maximal 2 Punkte)

- 2 Punkte: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis, mit oder ohne Einheit
- 1 Punkt: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:
 - Richtiger Lösungsweg mit genau einem RF
 - Es wurde die rechte Seite der Gleichung korrekt zu 18 h (oder in anderer Einheit) berechnet.
- 0 Punkte: Sonst

Aufgabe 2

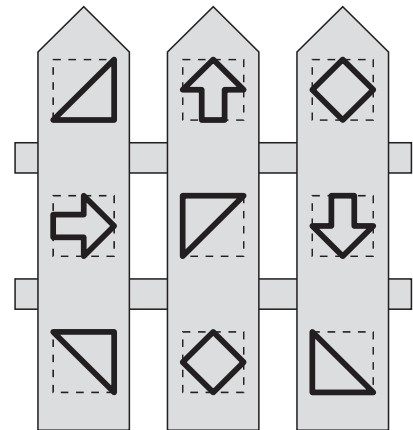
Endergebnisse

- a) Figur D
- b) Siehe die Abbildung rechts.

Hinweise

Ist bei den rechtwinkligen Dreiecken nicht eindeutig, welche Hälfte (links oder rechts der Diagonalen) gemeint ist, so wird das Symbol als falsch gewertet.

Pfeile dürfen vereinfacht gezeichnet werden.



Bewertung Teilaufgabe a) (maximal 1 Punkt)

1 Punkt: Ausschliesslich die Figur D ist eindeutig markiert.

0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe b) (maximal 3 Punkte)

3 Punkte: Es sind alle 9 Symbole korrekt eingezeichnet.

2 Punkte: Es sind genau 7 oder 8 Symbole korrekt eingezeichnet.

1 Punkt: Es sind genau 5 oder 6 Symbole korrekt eingezeichnet.

0 Punkte: Sonst

Aufgabe 3

Endergebnisse

- a) 100 oder 100 Fr.
- b) 525 oder 525 Fr.
- c) $\frac{2}{7}$

Lösungswege und Zwischenergebnisse

Wenn der Preis um $\frac{1}{5}$ gesenkt wird, müssen nur noch $\frac{4}{5}$ bezahlt werden.

- a) $125 \text{ Fr.} : 5 \cdot 4 = 100 \text{ Fr.}$
- b) 336 Fr. entsprechen $\frac{4}{5}$ des Februarpreises, also $336 \text{ Fr.} : 4 \cdot 5 = 420 \text{ Fr.}$,
und 420 Fr. entsprechen $\frac{4}{5}$ des Januarpreises, also $420 \text{ Fr.} : 4 \cdot 5 = 525 \text{ Fr.}$
- c) Der Preis wird um $84 \text{ Fr.} - 60 \text{ Fr.} = 24 \text{ Fr.}$ gesenkt, also um $\frac{24}{84} = \frac{2}{7}$

Bewertung Teilaufgabe a) (maximal 1 Punkt)

1 Punkt: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis

0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe b) (maximal 2 Punkte)

2 Punkte: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis

1 Punkt: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:

- Richtiger Lösungsweg mit genau einem RF
- Das Zwischenergebnis 420 Fr. wurde korrekt berechnet.

0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe c) (maximal 1 Punkt)

1 Punkt: Richtiger Lösungsweg und korrektes, gekürztes Endergebnis

0 Punkte: Sonst

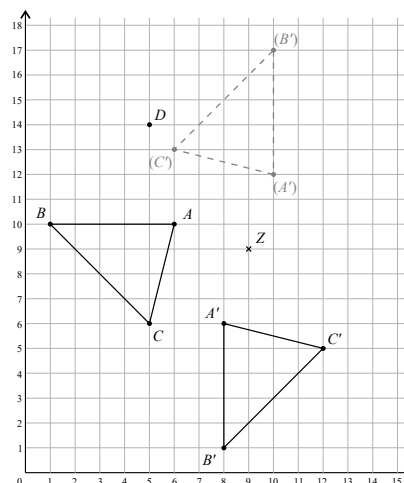
Aufgabe 4

Endergebnisse

Siehe die Figur rechts, sowie die Kopiervorlage für eine Folie auf der nachfolgenden Seite.

Lösungswege und Zwischenergebnisse

- Eintragen der Punkte A , B und C .
- Spiegeln des Punktes, entweder mit einer Konstruktion oder mit Abzählen der Häuschen. In der Figur mit D beschriftet.
- Drehen des Dreiecks um 90° , entweder mit einer Konstruktion oder mit Abzählen der Häuschen (in der Figur rechts mit $A'B'C'$ beschriftet).



Hinweis

Wird das Dreieck ABC bei a) falsch eingezeichnet, dann sollen die nachfolgenden Teilaufgaben b) und c) für das falsch eingezeichnete Dreieck bewertet werden (Folgefehler werden also nicht bestraft). Die Genauigkeitsanforderungen bleiben in diesem Fall dieselben.

Bewertung Teilaufgabe a) (maximal 1 Punkt)

- 1 Punkt: Alle drei Punkte A , B und C sind korrekt eingezeichnet und zum Dreieck ABC verbunden.
- 0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe b) (maximal 1 Punkt)

- 1 Punkt: Der gespiegelte Punkt D liegt innerhalb des Kreises auf der Folie (± 1 mm).
- 0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe c) (maximal 2 Punkte)

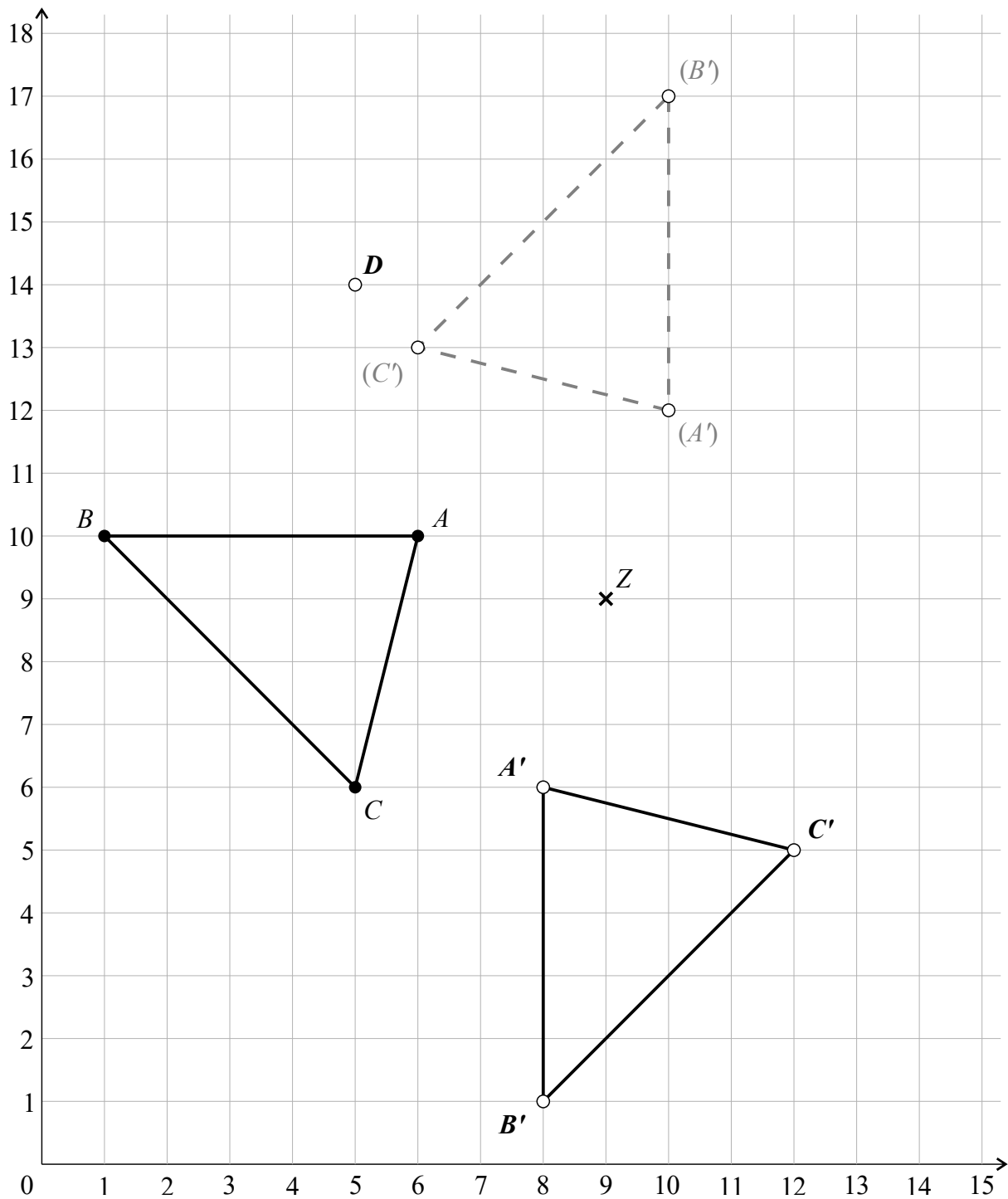
- 2 Punkte: Alle drei gedrehten Eckpunkte A' , B' und C' liegen innerhalb der Kreise auf der Folie (± 1 mm) und sind zum Dreieck $A'B'C'$ verbunden.
- 1 Punkt: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:
- Es wurden zwar alle Punkte korrekt gedreht, aber die Bildfigur nicht zum Dreieck $A'B'C'$ verbunden.
 - Mindestens einer der gedrehten Eckpunkte A' , B' oder C' liegt innerhalb des zugehörigen Kreises.
 - Es wurde in die falsche Richtung gedreht (im Uhrzeigersinn), aber alle drei gedrehten Eckpunkte A' , B' und C' liegen innerhalb der Kreise des grauen Dreiecks auf der Folie (± 1 mm) und sind zum Dreieck $A'B'C'$ verbunden.
- 0 Punkte: Sonst

Aufgabe 4

Kopiervorlage

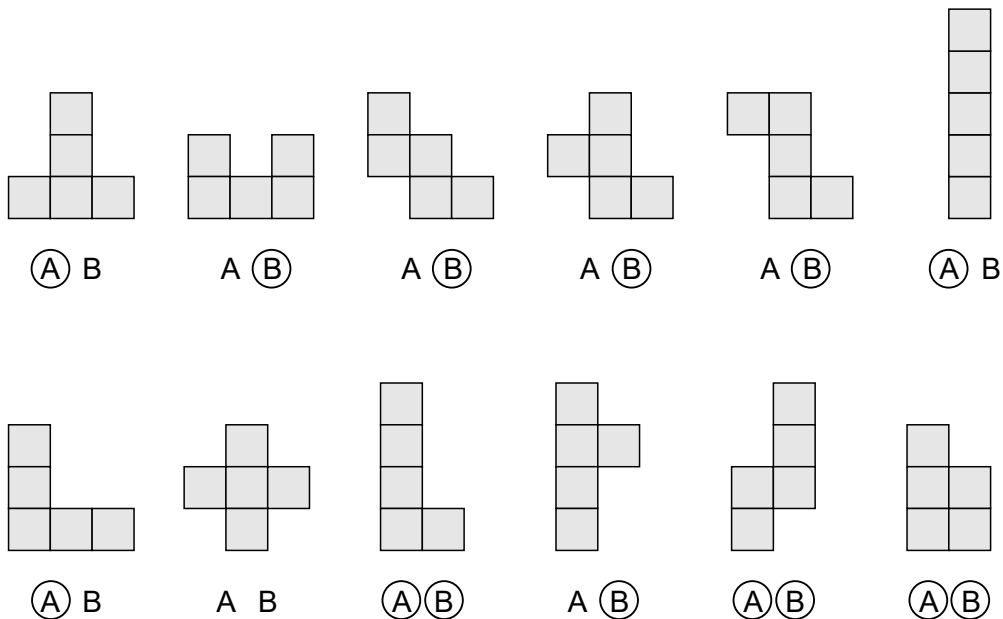
Beim Kopieren auf eine Folie bitte auf Zoom 100 % achten!

Zugehörige Korrekturanleitung auf der vorangehenden Seite!



Aufgabe 5

Endergebnisse



Hinweis

Jede Figur soll separat korrigiert werden. Jeder Kreis bzw. Nicht-Kreis der Figur muss korrekt sein, damit die Figur als richtig zählt. Ist nicht klar, ob der Buchstabe umkreist wurde oder nicht, wird dies als falsch gewertet. Der Buchstabe darf auch in einer anderen Form markiert werden (z.B. mit Leuchtstift oder Ankreuzen).

Bewertung (maximal 4 Punkte)

- 4 Punkte: Es sind 12 Figuren korrekt.
- 3 Punkte: Es sind 10 oder 11 Figuren korrekt.
- 2 Punkte: Es sind 8 oder 9 Figuren korrekt.
- 1 Punkt: Es sind 6 oder 7 Figuren korrekt.
- 0 Punkte: Sonst

Aufgabe 6

Endergebnisse

- a) 150
- b) 140, 141, 142 und 149

Lösungswege und Zwischenergebnisse

- a) Alle fünf Zahlen zusammen ergeben das Fünffache des Durchschnitts, also

$$5 \cdot 64 - (7 + 24 + 86 + 53) = 320 - 170 = 150$$

Alternativ können die Abweichungen vom Durchschnitt ausgeglichen werden: Die Abweichungen sind $57 + 40 + 11 = 108$ nach unten, bzw. 22 nach oben. Es muss die fünfte Zahl daher $108 - 22 = 86$ über dem Durchschnitt liegen, also $64 + 86 = 150$.

- b) Damit die grösste Zahl möglichst klein ist, müssen die drei kleinen Zahlen möglichst nahe am Durchschnitt sein, nämlich 142, 141 und 140.

Die vierte Zahl berechnet sich dann als

$$4 \cdot 143 - (142 + 141 + 140) = 572 - 423 = 149$$

oder als $143 + (1 + 2 + 3) = 143 + 6 = 149$.

Bewertung Teilaufgabe a) (maximal 2 Punkte)

2 Punkte: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis

1 Punkt: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:

- Richtiger Lösungsweg mit genau einem RF
- Das Fünffache des Durchschnitts, also 320, wurde berechnet.
- Die Summe 108 der Abweichungen nach unten wurde korrekt berechnet.

0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe b) (maximal 2 Punkte)

2 Punkte: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis

1 Punkt: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:

- Richtiger Lösungsweg mit genau einem RF
- Es wurden die Zahlen 142, 141 und 140 in die Kästchen geschrieben oder eindeutig als Teil der Lösung markiert.

0 Punkte: Sonst

Aufgabe 7

Endergebnisse

- a) 33
- b) 763
- c) 201
- d) 8400

Lösungswege und Zwischenergebnisse

Es kommen in der oberen Figurenfolge von der einer Figur zur nächsten Figur stets 5 Würfel dazu.

a) $3 + (7 - 1) \cdot 5 = 33$

b) $3 + (153 - 1) \cdot 5 = 763$

c) Es ist erstmals $3 + (201 - 1) \cdot 5 = 1003 > 1000$. Also die Figur 201.

In der unteren Figurenfolge lassen sich die Kantenlängen des Quaders direkt aus der Figurennummer angeben.

d) $20 \cdot 20 \cdot 21 = 8400$

Bewertung Teilaufgabe a) (maximal 1 Punkt)

1 Punkt: Korrektes Endergebnis, auch ohne sichtbaren Lösungsweg (die Würfelchen wurden im Kopf gezählt)

0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe b) (maximal 1 Punkt)

1 Punkt: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis

0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe c) (maximal 1 Punkt)

1 Punkt: Richtiger Lösungsweg (auch geschicktes Probieren) und korrektes Endergebnis

0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe d) (maximal 1 Punkt)

1 Punkt: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis

0 Punkte: Sonst

Aufgabe 8

Endergebnisse

- a) 3, 4, 6 und 9
- b) 5 und 10

Lösungswege und Zwischenergebnisse

- a) Die Gruppengrösse muss ein Teiler von 36 sein, womit 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 und 36 in Frage kommen.

Mit der Bedingung an die Anzahl Kinder pro Gruppe verbleiben die Möglichkeiten 3, 4, 6 und 9.

- b) Die Gruppengrösse muss ein Teiler von $36 + 54 = 90$ sein, womit 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45 und 90 in Frage kommen.

Da die Anzahl Mädchen und Knaben im Verhältnis 2 : 3 stehen, muss die Gruppengrösse ein Vielfaches von $2 + 3 = 5$ sein, womit nur noch 5, 10, 15, 30, 45 und 90 in Frage kommen.

Mit der Bedingung an die Anzahl Kinder pro Gruppe verbleiben die Möglichkeiten 5 und 10.

Alternativ können auch gemeinsame Teiler von 36 und 54 als mögliche *Anzahl der Gruppen* bestimmt werden, also 18, 9, 6, 3, 2 und 1. Nur wenn es 18 oder 9 Gruppen sind, erhält man gültige *Gruppengrössen*, nämlich $90 : 18 = 5$ oder $90 : 9 = 10$.

Bewertung Teilaufgabe a) (maximal 2 Punkte)

2 Punkte: Korrektes Endergebnis, auch ohne ersichtlichen Lösungsweg.

1 Punkt: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:

- Es werden alle vier Möglichkeiten, aber zusätzlich noch weitere Teiler von 36, also einige der falschen Zahlen 1, 2, 12, 18 oder 36 genannt.
- Es werden nur drei der vier Möglichkeiten, aber sonst keine weiteren falschen Zahlen genannt.

0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe b) (maximal 2 Punkte)

2 Punkte: Korrektes Endergebnis, auch ohne ersichtlichen Lösungsweg.

1 Punkt: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:

- Es werden beide Möglichkeiten genannt, aber zusätzlich noch weitere Teiler von 90, welche Vielfache von 5 sind, also einige der falschen Zahlen 15, 30, 45 oder 90.
- Es wird nur eine der beiden Möglichkeiten, aber sonst keine weiteren falschen Zahlen genannt.
- Die zwei Zahlen 9 und 18 sind als Ergebnis markiert (also nicht die *Gruppengrössen*, sondern die korrekte *Anzahl Gruppen*).

0 Punkte: Sonst

Aufgabe 9

Endergebnisse

- a) 4800 oder 4800 m
- b) 20 oder 20 min

Lösungswege und Zwischenergebnisse

- a) Anton und Lena fahren einander zunächst entgegen. Weil Anton viermal so schnell fährt, hat er $\frac{4}{5}$ und sie $\frac{1}{5}$ der 6000 m zurückgelegt, wenn sie sich zum ersten Mal treffen. Damit ist Anton $6000 : 5 \cdot 4 = 4800$ m von seinem Haus entfernt.
- b) Lena benötigt 12 min für ihre 1200 m bis zum ersten Treffpunkt, ihre Geschwindigkeit ist also 100 m/min (6 km/h). Antons Geschwindigkeit ist 400 m/min (24 km/h).

Für die 1200 m vom ersten Treffpunkt bis zu Lenas Haus benötigt Anton 3 min. Er hat also 15 min nach dem Start das Haus von Lena erreicht (direkter: $\frac{5}{4}$ von 12 min). Anschließend fährt er in die gleiche Richtung wie Lena.

Lena hat zu diesem Zeitpunkt $1200 + 3 \cdot 100 = 1500$ m Vorsprung vor Anton. Dieser Abstand verringert sich um $400 - 100 = 300$ m/min (18 km/h). Anton hat Lena folglich nach weiteren 5 min eingeholt, das entspricht 20 min nach dem Start.

Alternativer Lösungsweg: Anton fährt in der gesuchten Zeit viermal so weit wie Lena, und auch 6000 m mehr. Es sind 6000 m folglich $\frac{3}{4}$ des ganzen Wegs, Lenas Weg also $\frac{1}{4}$ oder 2000 m. Lena benötigt 12 min für 1200 m, also 20 min für die 2000 m.

Hinweis

Wird a) falsch gelöst, dürfen in der Teilaufgabe b) Folgefehler nicht bestraft werden.

Bewertung Teilaufgabe a) (maximal 1 Punkt)

- 1 Punkt: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis
- 0 Punkte: Sonst

Bewertung Teilaufgabe b) (maximal 3 Punkte)

- 3 Punkte: Richtiger Lösungsweg und korrektes Endergebnis
- 2 Punkte: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:
 - Richtiger Lösungsweg mit genau einem RF
 - Wenn Anton bei Lenas Haus ist, sind noch 1500 m aufzuholen, und zwar mit 300 m/min (oder 18 km/h).
 - Es ist ersichtlich, dass Lena total 2000 m fahren muss, oder Anton 8000 m.
- 1 Punkt: Es trifft eine der folgenden Optionen zu:
 - Lenas Geschwindigkeit ist 100 m/min (oder 6 km/h).
 - Antons Geschwindigkeit ist 400 m/min (oder 24 km/h).
 - Nach 15 min ist Anton bei Lenas Haus.
- 0 Punkte: Sonst