



Lernstandserhebung 2012/13

Lösungsheft

BILDUNGSLAND
Hessen 

Mathematik Heftversion II

6

Nur für die Lehrkraft

Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

in diesem Jahr haben wir den Korrekturanweisungen einen Prognosebogen beigefügt. Der Prognosebogen bietet Ihnen die Möglichkeit, die Leistungen Ihrer Lerngruppe auf Aufgabenebene einzuschätzen und später mit den tatsächlichen Resultaten zu vergleichen.

Das Ausfüllen des Prognosebogens ist freiwillig.

Bitte füllen Sie die erste Spalte des Bogens vor der Durchführung (oder spätestens vor der Korrektur) der Lernstandserhebungen aus. Vergleichen Sie nach der Korrektur Ihre Einschätzungen mit den Ergebnissen Ihrer Lerngruppe. Tragen Sie das Resultat des Vergleichs in die zweite Spalte ein. Gibt es Abweichungen nach oben oder unten? Zusammen mit den Sofortrückmeldungen ergeben sich Anhaltspunkte für die Interpretation der Ergebnisse auf Aufgabenebene.

Nach Erhalt der Ergebnistrückmeldung empfehlen wir das Eintragen der Ergebnisse für die einzelnen Aufgaben jeweils im Vergleich zum korrigierten Landesmittelwert. Wie beurteilen Sie jetzt ihre Einschätzungen? Waren Aufgaben schwieriger als gedacht? Oder lagen Sie mit der Einschätzung bestimmter Aufgaben richtig und ihre Lerngruppe zeigt ein überraschendes Ergebnis?

Die Interpretation der Ergebnisse können nur Sie vornehmen, denn nur Sie kennen Ihre Lerngruppe.

Bei der Formulierung von Zielen und Maßnahmen, die sich aus Ihrer Interpretation ergeben, hilft Ihnen das Material auf unserer Homepage (www.iq.hessen.de). Hier finden Sie Hinweise zur Weiterarbeit, mögliche Formulierungen für kurz-, mittel- und langfristige Ziele und Vorschläge für Maßnahmen.

Prognose- und Auswertungsbogen der Ergebnisse

LS 6 Mathematik 2013 Heft II

Aufgaben		Erwartete Aufgabenschwierigkeit für meine Lerngruppe	Sofortrückmeldung: Lösungsverhalten der Lerngruppe im Vergleich zu meiner Prognose	Ergebnisbericht: Ergebnisse im Vergleich mit korrigiertem Landesmittelwert
		+ leicht o mittel - schwer	+ besser als erwartet o Erwartung erfüllt - schlechter als erwartet	+ über korr. LMW o entspricht korr. LMW - unter korr. LMW
1	Spiegelzahlen			
2	Koordinatensystem			
3	Rechenzeichen			
4	Ungleichung			
5	Bruchteile darstellen			
6	Schrittmaß			
7	Verbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln			
8	Zahlenstrahl			
9	Parallelogramm			
10	Würfelkörper			
11	Weihnachtsmannpokal			
12a	Holzklötze			
12b	Holzklötze			
13	Rechnen			
14	Überschlag			
15	Zuordnung			
16	Karton			
17	Zugfahrt			
18	Schokolade			
19a	Klassensprecher-Wahl			
19b	Klassensprecher-Wahl			
20	Flächeninhalt			
21	Schulweg			
22	Umfang von Figuren			
23	Meerschweinchen			

Hinweise zur Nutzung des Lösungsheftes

1. Vergabe der Punkte

- Die im Lösungsheft gegebenen Hinweise beziehen sich nur auf die zu vergebenden Punkte. Weicht ein Schülerergebnis von der angegebenen Lösung oder Teillösung ab, wird mit 0 Punkten bewertet.
- Bei offenen Aufgabenteilen sind mehrere Antwortmöglichkeiten beispielhaft aufgenommen. Vollständigkeit wird dabei nicht angestrebt. Die korrigierenden Fachlehrerinnen und Fachlehrer müssen hier bei von der Vorgabe abweichenden Schülerlösungen im eigenen Ermessen bewerten.
- Sind bei offenen Aufgaben von den Schülerinnen und Schülern Entscheidungen zu treffen und diesbezügliche Begründungen zu geben, dann wird im Fall der richtigen Entscheidung aber falschen Begründung bzw. der falschen Entscheidung aber richtigen Begründung kein Punkt erteilt.
- Halbe Punkte werden nicht vergeben.
- Die vorliegende Punkteverteilung ist **nicht zur Bewertung** der Schülerleistungen geeignet.

2. Angabe der Maßeinheit

Es gibt Aufgaben, deren Lösung die Angabe von Maßzahl und Maßeinheit beinhaltet, und solche, in denen in einen vorgegebenen Lückentext nur die Maßzahl einzusetzen ist. Dies ist bei der Punktevergabe zu beachten.

3. Antwort im vollständigen Satz

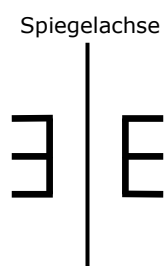
Nur wenn in der Aufgabenstellung die Aufforderung erfolgt, einen Antwortsatz zu schreiben bzw. zu vervollständigen, ist dies als geforderte Leistung zu bewerten.

4. Bezug zu den Bildungsstandards

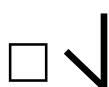
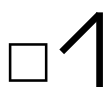
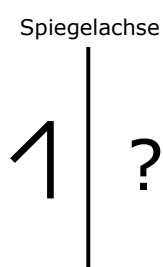
Da der Test der langfristigen Arbeit an der Erfüllung der Bildungsstandards dient, sind zu jeder Aufgabe im Lösungsheft die entsprechenden Standardmerkmale angegeben. Dies erlaubt eine bessere Orientierung an den Bildungsstandards.

1. Spiegelzahlen

In der Abbildung wurde die Zahl 3 an der Spiegelachse gespiegelt.



Die Zahl 1 soll ebenfalls an der Spiegelachse gespiegelt werden. Welches Bild gehört an die Stelle des Fragezeichens? Kreuze an.

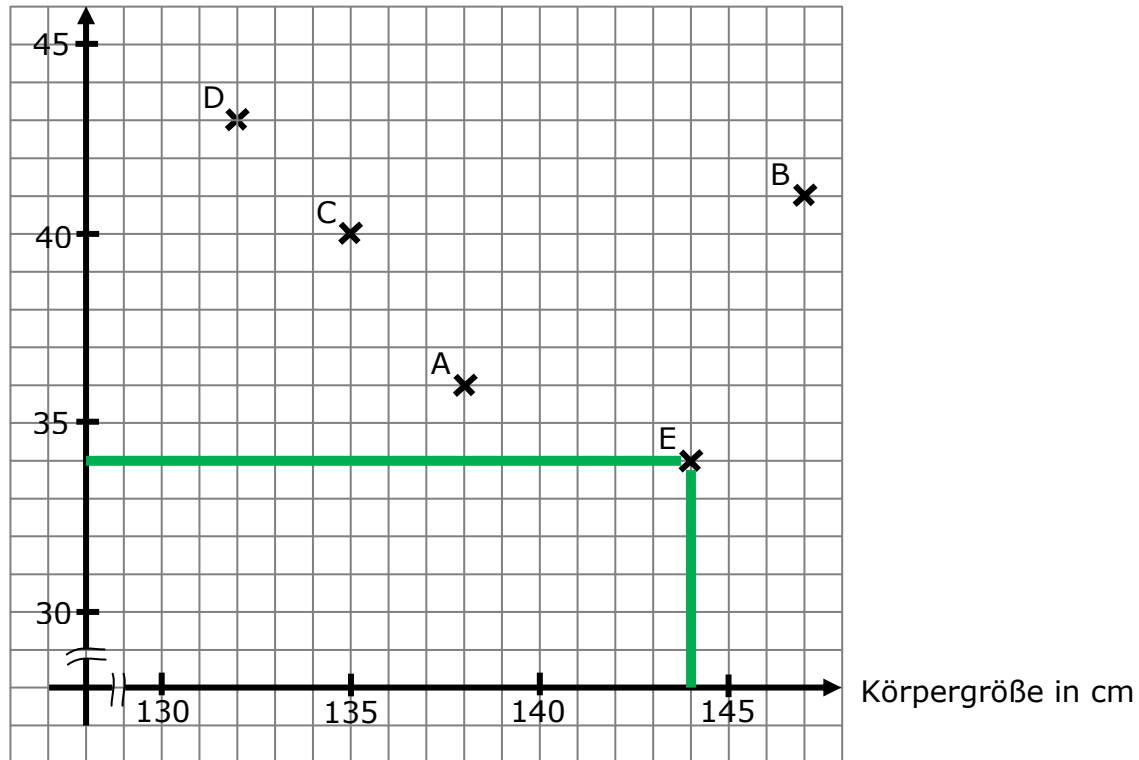


1 Punkt

2. Koordinatensystem

Im Koordinatensystem sind die Körpergröße und das Körpergewicht der Personen A, B, C, D und E zu sehen.

Körpergewicht in kg



Wie groß und wie schwer ist die Person E?

↑ Person E ist 144 cm groß und 34 kg schwer.

Beide Zahlen müssen korrekt sein!

1 Punkt

3. Rechenzeichen

Ergänze das Rechenzeichen. Es soll eine wahre Aussage entstehen.

$$\frac{2}{5} \quad \boxed{ : } \quad 2 \quad = \quad \frac{1}{5}$$

$$2/5 : 2 = 2/5 * 1/2 = 1/5$$

1 Punkt

4. Ungleichung

Ergänze eine Zahl.
Es soll eine wahre Aussage entstehen.

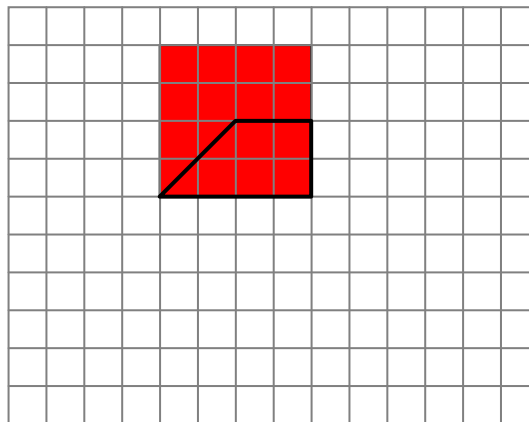
$$\frac{1}{2} + \boxed{< \frac{1}{2}} < 1$$

Es muss eine Zahl eingesetzt werden, die kleiner ist als $\frac{1}{2}$.

1 Punkt

5. Bruchteile darstellen

Die im folgenden Quadratraster dargestellte Figur stellt $\frac{3}{8}$ einer Gesamtfigur dar.
Wie könnte die Gesamtfigur aussehen? Zeichne eine Möglichkeit.



Es gibt verschieden Möglichkeiten, wichtig ist, dass die gezeichnete Gesamtfigur aus 16 Teilquadraten bestehen muss.

1 Punkt

6. Schrittmaß

Christina möchte wissen, wie lang und wie breit das Spielfeld auf dem Sportplatz ihrer Schule ungefähr ist.

Sie geht am Rand des rechteckigen Spielfeldes entlang und zählt ihre Schritte. In der Länge zählt sie 200 Schritte und in der Breite 130 Schritte.

Christina sagt:

„Wenn ich einen Schritt mache, lege ich ungefähr einen Weg von 50 cm zurück.“

Wie lang und wie breit ist das Spielfeld ungefähr?

Gib die Länge und die Breite in Metern an.

200 Schritte = 100 m 139 Schritte = 65 m	
---	--

Das Spielfeld ist ungefähr 100m lang und 65m breit.

Beide Werte müssen korrekt sein.

1 Punkt

7. Verbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Tim möchte mit öffentlichen Verkehrsmitteln von Augustusburg nach Freiberg in Sachsen fahren. Er informiert sich im Internet über mögliche Verbindungen.

Nr.	Abfahrt in Augustusburg	Ankunft in Freiberg
1	05:04 Uhr	06:13 Uhr
2	06:04 Uhr	06:41 Uhr
3	07:04 Uhr	07:39 Uhr
4	08:04 Uhr	08:42 Uhr

Mit welcher Verbindung ist die Fahrzeit am kürzesten?

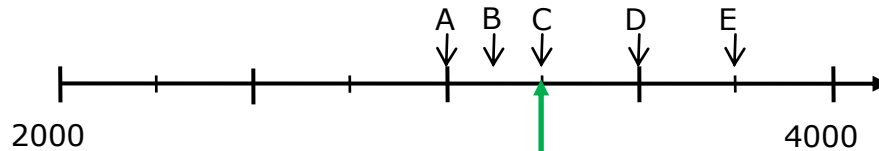
1. 69 min 2. 37 min 3. 35 min 4. 38 min	
--	--

Mit der Verbindung Nr. 3 ist die Fahrzeit am kürzesten.

1 Punkt

8. Zahlenstrahl

Entscheide, welcher Buchstabe für die Zahl 3250 steht.
Kreuze an.

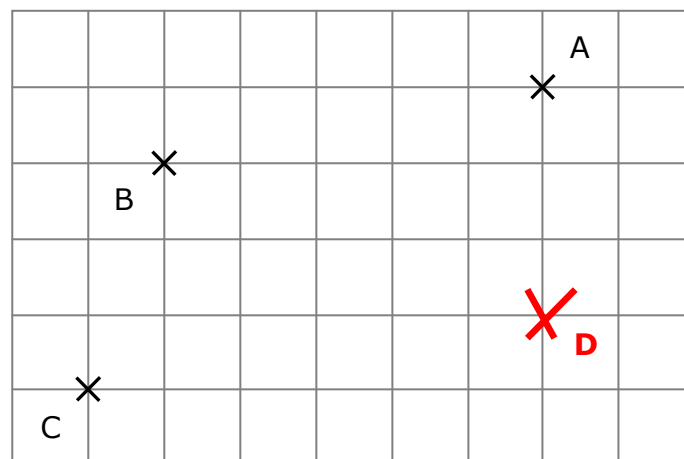


- ☐ A
☐ B
☒ C
☐ D
☐ E

1 Punkt

9. Parallelogramm

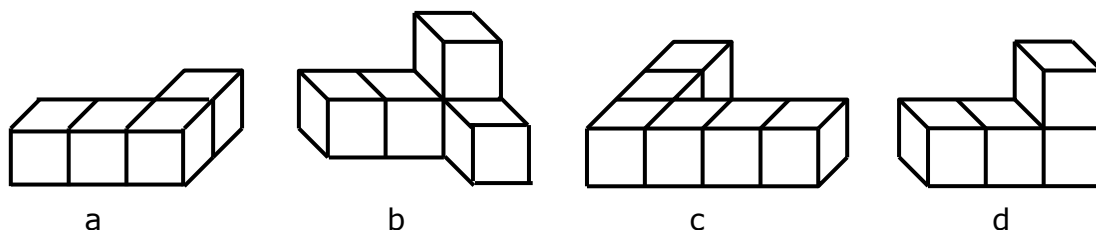
Gegeben sind drei Punkte A, B und C.
Zeichne einen vierten Punkt D so ein, dass die Punkte A, B, C und D Eckpunkte eines Parallelogramms sind.



1 Punkt

10. Würfelkörper

Gegeben sind die abgebildeten Körper, die aus kleinen Würfeln gleicher Kantenlänge zusammengesetzt sind.



Die Körper werden nun aus verschiedenen Richtungen betrachtet.

Welche Körper können bei geeigneter Lage die folgende Seitenansicht aufweisen?



Kreuze an.

	ja	nein
Körper a	☒	☐
Körper b	☐	☒
Körper c	☐	☒
Körper d	☒	☐

Alle Kreuze müssen richtig gesetzt sein!

1 Punkt

11. Weihnachtsmannpokal

An der Schule Lichtentanne wird alljährlich am letzten Schultag vor den Weihnachtsferien für die fünften und sechsten Klassen ein Handballturnier um den „Weihnachtsmannpokal“ durchgeführt. Jede Klasse stellt eine Mannschaft.

Wie viele Spiele müssen gespielt werden, wenn von den Klassen 5a, 5b, 5c, 6a und 6b jede gegen jede einmal antreten muss?

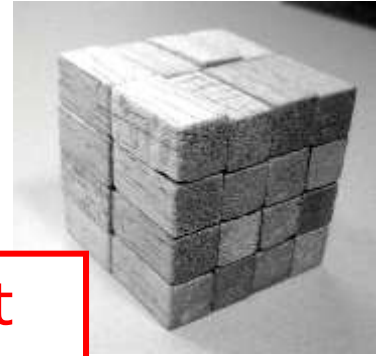
5a vs 5b; 5a vs 5c; 5a vs 6a; 5a vs 6b	
5b vs 5c; 5b vs 6a; 5b vs 6b	
5c vs 6a; 5c vs 6b	
6a vs 6b	

Es müssen 10 Spiele gespielt werden.

1 Punkt

12. Holzklötze

Lena baut aus Holzklötzen den abgebildeten Würfel.
Alle Holzklötze sind gleich groß.



- a) Wie viele Holzklötze hat Lena beim Bauen verwendet?

Lena hat 32 Holzklötze verwendet. **1 Punkt**

1 Punkt

- b) Der abgebildete Würfel hat eine Kantenlänge von 4 cm.
Wie viele von diesen Holzklötzen benötigt Lena für den Bau eines Würfels mit einer Kantenlänge von 8 cm?

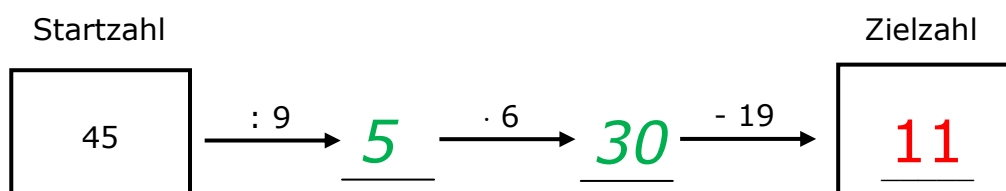
$$32 * 8 = 256$$

Lena benötigt 256 dieser Holzklötze für den Bau eines Würfels mit einer Kantenlänge von 8 cm.

1 Punkt

13. Rechnen

Bestimme die Zielzahl.



1 Punkt

14. Überschlag

Überschlage und kreuze das richtige Ergebnis an.

$$147 : 12 =$$

☐ 0,1225

☐ 1,225

☒ 12,25

☐ 125,5

1 Punkt

15. Zuordnung

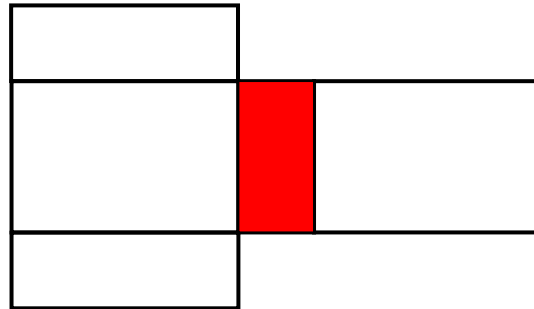
Zu jedem Text gehört eine Rechnung. Verbinde jeweils die beiden zueinander passenden Kästchen.

Text	Rechnung
Petra kauft drei Brötchen für je 0,25 € und ein Brot für 2,10 €.	$3 \cdot 2,10 + 2 \cdot 0,25$
Max kauft drei Flaschen Öl für je 2,10 € und einen Lutscher für 0,25 €.	$2,10 - 3 \cdot 0,25$
Greta kauft eine Zeitschrift für 2,10 € und erhält an der Kasse den Pfand für drei Flaschen (je 0,25 €) zurück.	$3 \cdot 0,25 + 2,10$
Nick kauft drei Packungen Kekse für je 2,10 € und zwei Sammelbilder für je 0,25 €.	$3 \cdot 2,10 + 0,25$

1 Punkt

16. Karton

Die Abbildung zeigt das Netz eines offenen Kartons. Markiere die Fläche, die der Öffnung gegenüberliegt.



1 Punkt

17. Zugfahrt

Ein Güterzug fährt mit gleich bleibender Geschwindigkeit. Er legt pro Stunde jeweils 80 km zurück.

Welches der beiden Diagramme stellt diesen Sachverhalt richtig dar? Begründe deine Entscheidung.

Diagramm A

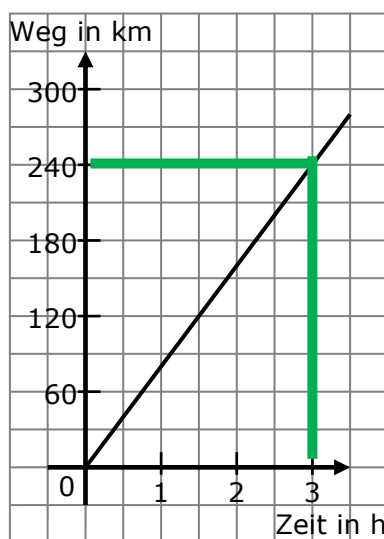
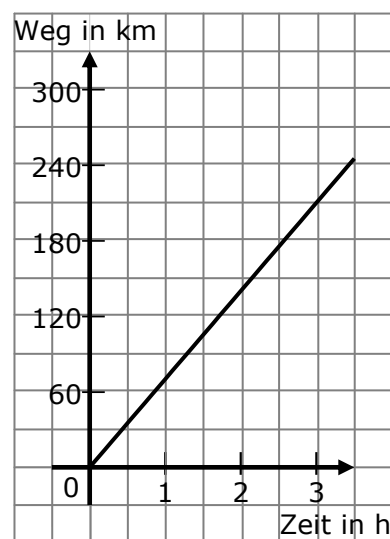


Diagramm B



Das Diagramm A stellt den Sachverhalt richtig dar.

Begründung:

Richtige Antwort und Begründung sind notwendig.

In 3 Stunden werden 240 km zurückgelegt.

(3 * 80km) Oder andere sinngemäß (richtige)

Begründung

1 Punkt

18. Schokolade

In einem Stück Luftschokolade befinden sich viele kleine Luftblasen.

Normale Schokolade enthält keine Luft.

Eine 100 g - Tafel Luftschokolade ist 19 cm lang, 10 cm breit und 1 cm hoch.

Eine 100 g - Tafel normaler Schokolade ist 10 cm lang, 8 cm breit und 1 cm hoch.



Enthält eine Tafel Luftschokolade ein größeres Volumen Luft oder ein größeres Volumen Schokolade? Begründe deine Antwort.

$$V (\text{Luftschoko.}) = 19\text{cm} * 10\text{cm} * 1\text{cm} = 190\text{cm}^3$$

$$V (\text{Normschoko.}) = 10\text{cm} * 8\text{cm} * 1\text{cm} = 80\text{cm}^3$$

Eine Tafel Luftschokolade enthält ein größeres Volumen Luft, weil

Die Luft hat ein Volumen von 110 cm³, dies kommt zusätzlich zum Volumen der Schokolade von 80 cm³ dazu.

Richtige Antwort und Begründung sind notwendig.

1 Punkt

19. Klassensprecher - Wahl

In der 6. Klasse einer Schule sollen der Klassensprecher und sein Stellvertreter gewählt werden. Alle Schülerinnen und Schüler der Klasse haben jeweils **zwei Stimmen** abgegeben.

Zum Auszählen der Stimmen wird an der Tafel eine Strichliste angelegt:

Anna	
Max	
Lara	
Samir	

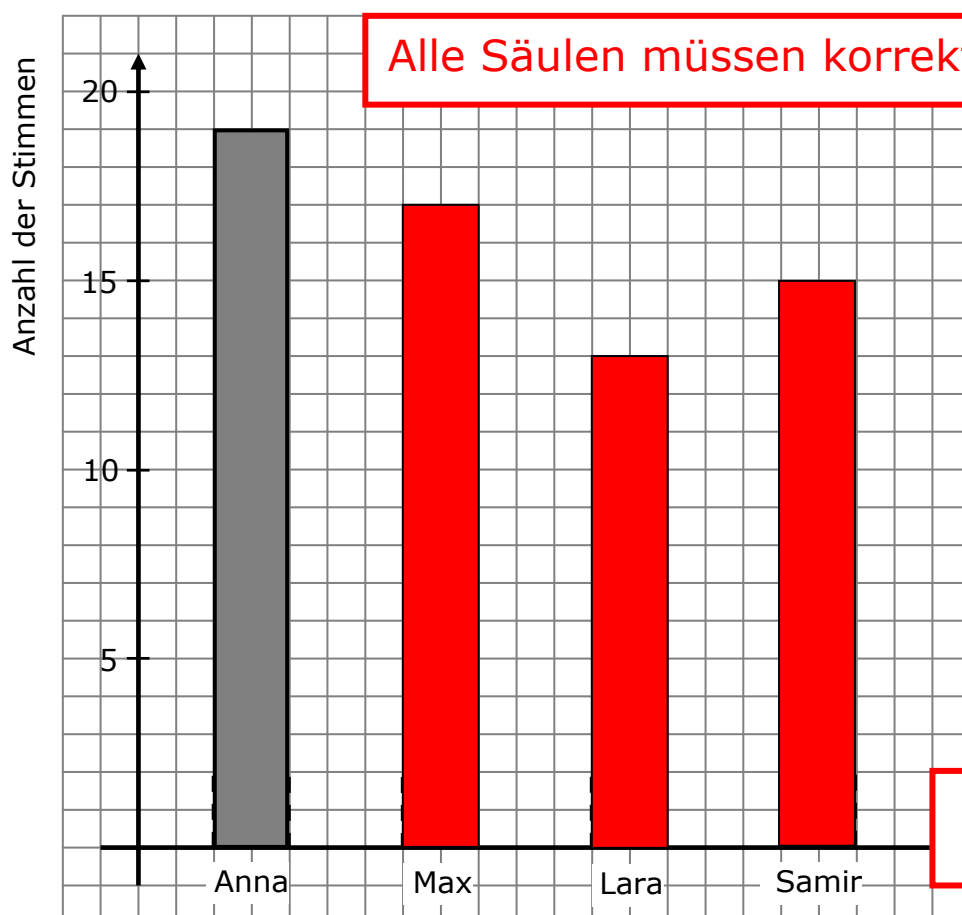
- a) Gib an, wie viele Schülerinnen und Schüler ihre Stimmen abgegeben haben.

$$64 : 2 = 32$$

1 Punkt

Es haben 32 Schülerinnen und Schüler ihre Stimmen abgegeben.

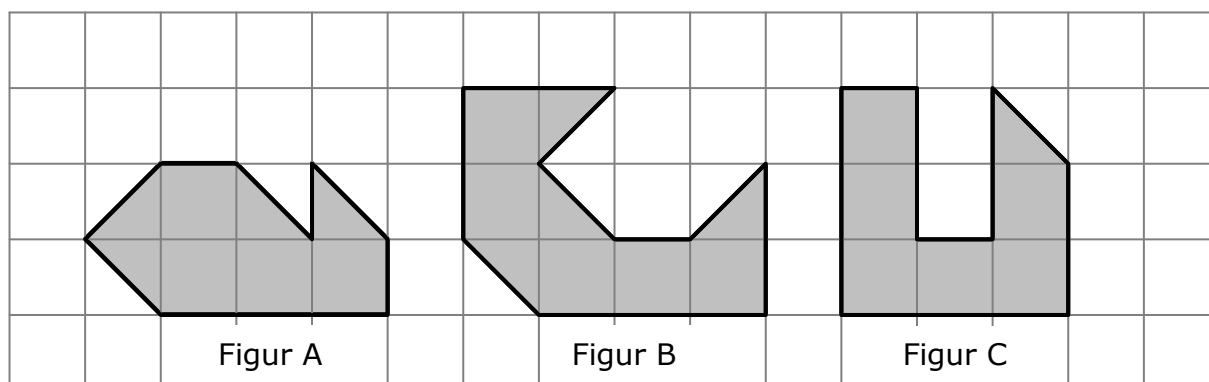
- b) Stelle im folgenden Säulendiagramm dar, wie viele Stimmen die einzelnen Kandidaten erhalten haben. Die Säule für Anna ist bereits eingezeichnet.



1 Punkt

20. Flächeninhalt

Ordne die Figuren A, B und C nach der Größe ihrer Flächeninhalte.



Figur A < Figur C < Figur B

1 Punkt

21. Schulweg

Anna (a) und Benny (b) fahren mit dem Fahrrad zur Schule.
Ihre Fahrten werden in den Diagrammen 1 bis 3 dargestellt.

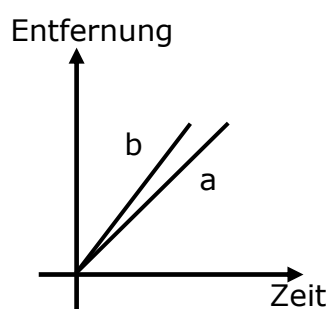


Diagramm 1

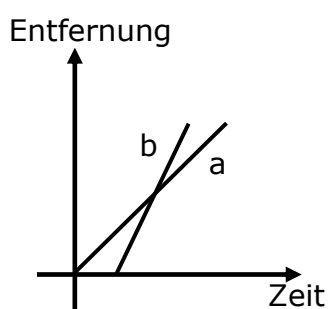


Diagramm 2

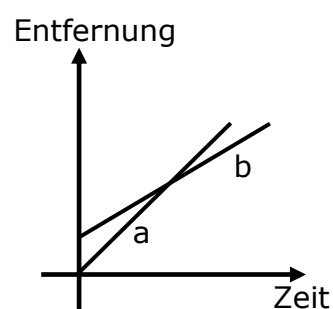


Diagramm 3

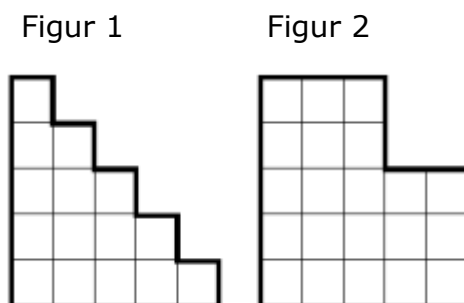
Ordne den folgenden Texten das jeweils passende Diagramm zu.

Text	Diagramm
Benny startet nach Anna, beeilt sich und kommt früher an.	2
Benny startet gleichzeitig mit Anna, wohnt aber näher an der Schule.	3
Anna und Benny starten gleichzeitig am selben Ort, Benny beeilt sich und kommt früher an.	1

1 Punkt

22. Umfang von Figuren

Der Umfang von Figur 1 soll mit dem Umfang von Figur 2 verglichen werden. Tina, Ralf, Bernd und Bahar erhalten verschiedene Ergebnisse. Wer hat Recht? Kreuze an.



- ☐ Tina sagt: „Figur 1 hat einen kleineren Umfang als Figur 2.“
☒ Ralf sagt: „Beide Figuren haben den gleichen Umfang.“
☐ Bernd sagt: „Figur 1 hat einen größeren Umfang als Figur 2.“
☐ Bahar sagt: „Man kann die Umfänge der beiden Figuren nicht vergleichen.“

1 Punkt

23. Meerschweinchen

In der Zoohandlung hat Heidi günstig eine Großpackung Futter für Meerschweinchen eingekauft.

Ihre Meerschweinchen fraßen in der ersten Woche $\frac{2}{5}$ davon auf.

In der zweiten Woche fraßen sie $\frac{1}{3}$ der gesamten Großpackung auf.

Anschließend waren noch 4 kg übrig.

Wie viel Futter war in der Großpackung?

$$\begin{aligned} (x - 2/5x) - 1/3x &= 4\text{kg} \\ 1/1x - 2/5x - 1/3x &= 4\text{kg} \\ 4/15x &= 4\text{kg} \end{aligned}$$

In der Großpackung waren 15 kg Futter.

1 Punkt

Gesamtpunkte im Heft II Mathematik 6: 25