

GYMNASIUM

SCHÜLAUF

**MEHR
ERFAHREN**

Mathematik 5. Klasse

CARLO VÖST

STARK

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

viel Neues erwartet dich auf dem Gymnasium. Mit diesem Heft kannst du dich ideal auf die für dich neuen Prüfungsformen am Gymnasium, die Schul- und Stegreifaufgaben, vorbereiten. Der Schulstoff ist in diesem Heft in vier Bereiche unterteilt. Zu jedem Bereich findest du eine Stegreifaufgabe und zwei bis drei Schulaufgaben. Die mit einem Stern versehenen Schulaufgaben enthalten vorwiegend Rechenaufgaben. In den übrigen Schul- und Stegreifaufgaben gibt es auch Aufgaben, bei denen du argumentieren, schätzen oder dein Vorgehen erklären musst.

Wenn du eine Schulaufgabe oder Stegreifaufgabe gelöst hast, kannst du deine Rechenschritte mit denen im Lösungsheft vergleichen. Damit du deine Leistung auch richtig einschätzen kannst, gibt es in diesem Heft zu jeder Aufgabe weitere Hinweise: Im Angabenteil findest du die Punkte der einzelnen Teilaufgaben und einen Notenschlüssel. Im Lösungsheft ist der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben angegeben und die Zeitangaben verraten dir, wie lange du ungefähr zum Lösen einer Teilaufgabe brauchen darfst. Die Gesamtzeitangabe für jede Schul- und Stegreifaufgabe ist die Summe der Zeitangaben für die einzelnen Aufgaben plus ein paar zusätzliche Minuten für ein abschließendes „Kontrolllesen“.

Viel Erfolg bei deinen Schulaufgaben!

Carlo Vöst

Inhaltsverzeichnis

Aufgabe	Themenbereiche	Seite
Stegreifaufgabe 1	Natürliche und ganze Zahlen – Addition und Subtraktion	1
Schulaufgabe 1	Natürliche und ganze Zahlen – Addition und Subtraktion	2
Schulaufgabe 2	Natürliche und ganze Zahlen – Addition und Subtraktion, Zählprinzip, Baumdiagramm	5
Schulaufgabe 3*	Natürliche und ganze Zahlen – Addition und Subtraktion	8
Stegreifaufgabe 2	Geometrische Figuren und Lagebeziehungen – Geraden, Maßstab	10
Schulaufgabe 4	Geometrische Figuren und Lagebeziehungen – Längeneinheiten, Maßstab	12
Schulaufgabe 5	Geometrische Figuren und Lagebeziehungen	15
Stegreifaufgabe 3	Natürliche und ganze Zahlen – Multiplikation und Division	17
Schulaufgabe 6	Natürliche und ganze Zahlen – Multiplikation und Division, Zählprinzip	18
Schulaufgabe 7	Natürliche und ganze Zahlen – Multiplikation und Division, Zählprinzip	20
Schulaufgabe 8*	Natürliche und ganze Zahlen – Multiplikation und Division, Größen, Einheiten	22
Stegreifaufgabe 4	Größen und ihre Einheiten – Flächeninhalte	24
Schulaufgabe 9	Größen und ihre Einheiten – Flächeninhalte, Maßstab	26
Schulaufgabe 10	Größen und ihre Einheiten – Flächeninhalte, Körper, Dreisatz	28
Schulaufgabe 11*	Größen und ihre Einheiten – Flächeninhalte, Körper	31

Zeichenerklärung

 Zeitangabe

 Leichte Aufgabe

 Mittelschwere Aufgabe

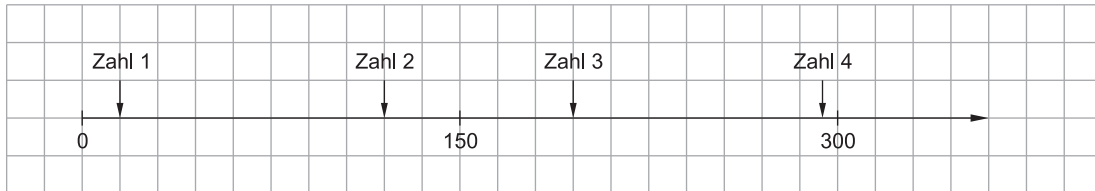
 Schwere Aufgabe

2 / Schulaufgabe 1

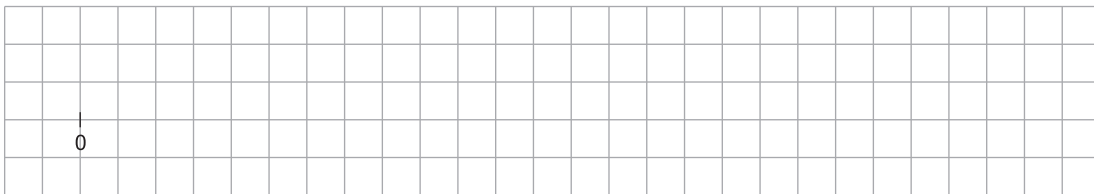
■ Inhalte: Natürliche und ganze Zahlen – Addition und Subtraktion

■ Zeitbedarf: 50 Minuten

1. a) Gib an, welche natürlichen Zahlen am unten abgebildeten Zahlenstrahl durch die Pfeile markiert werden. ____ von 4



- b) Zeichne einen 12 cm langen Zahlenstrahl und markiere dann folgende Zahlen durch Pfeile: 420, 1 060 und 2 150. Nutze die Länge des Zahlenstrahls möglichst vollständig aus! ____ von 5



2. Alina und Paul spielen mit Spielgeld (Geldwert in Spiel-Dollar) in Münzenform. Die Münzen haben verschiedene Formen und jede Form stellt den Münzenwert als Stufenzahl dar (z. B.: sternförmig $\hat{=}$ 1 000 Dollar). Damit sie Überblick über ihr „Guthaben“ behalten, legen sie ihre Münzen in Schachteln.

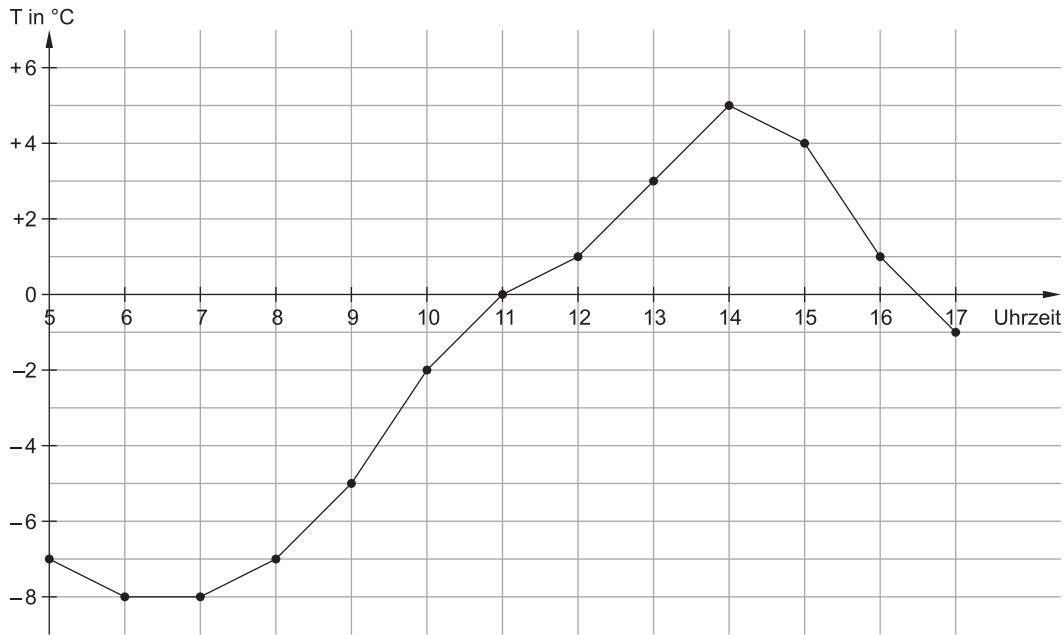
Schachtel von Alina:

Million	Hundert-tausend	Zehn-tausend	Tausend	Hundert	Zehn	Eins

Schachtel von Paul:

Million	Hundert-tausend	Zehn-tausend	Tausend	Hundert	Zehn	Eins

4 4. Das Diagramm zeigt den Temperaturverlauf während eines Wintertages.



a) Berechne den größten Temperaturunterschied für diesen Tag. Erkläre deine Rechnung. ___ von 2

b) An einem anderen Ort steigt die Temperatur zwischen 7 und 10 Uhr vom gleichen Ausgangswert nur um die Hälfte an. Berechne die Temperatur an diesem Ort um 10 Uhr. ___ von 2

5. a) Formuliere das Assoziativgesetz der Addition in Worten und in Platzhalterschreibweise. ___ von 5

b) Zeige anhand eines geeigneten Zahlenbeispiels, dass das Assoziativgesetz bei der Subtraktion nicht gilt. ___ von 3

Notenschlüssel

1	2	3	4	5	6	
38–33	32,5–27	26,5–20,5	20–14	13,5–7	6,5–0	So lange habe ich gebraucht: _____
						So viele Punkte habe ich erreicht: _____

Stegreifaufgabe 1

1. a) ⌚ 2 Minuten, 🧠

Kleiner als -99 sind: -101 , -103 , -100

- b) ⌚ 2 Minuten, 🧠

Größer oder gleich -100 sind: -87 , -89 , -91 , -95 , -97 , -100

2. ⌚ 3 Minuten, 🧠🧠

Die Zahl genau in der Mitte zwischen -34 und $+8$ ist -13 . Die Zahlen -34 und $+8$ sind auf der Zahlengeraden 42 Einheiten voneinander entfernt, die Hälfte ist 21, also muss ich von -34 um 21 Einheiten nach rechts auf dem Zahlenstrahl rücken, das ergibt -13 .

3. ⌚ 2 Minuten, 🧠

21 Uhr: $-12^\circ\text{C} \xrightarrow{+8^\circ\text{C}} -4^\circ\text{C} \xrightarrow{-11^\circ\text{C}} -15^\circ\text{C}$

4. ⌚ 9 Minuten, 🧠🧠🧠

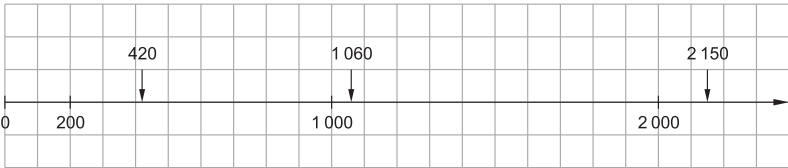
Aussage	wahr	falsch	Begründung
Von zwei ganzen Zahlen ist diejenige kleiner, die den kleineren Betrag hat.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$-8 < -5$, aber $ -8 > -5 $
Die größte dreistellige negative Zahl ist -999 .	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Die größte dreistellige negative Zahl ist -100 .
In der Menge der ganzen Zahlen gibt es keine kleinste Zahl.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Die Zahlengerade geht im negativen Bereich unendlich weiter.
Die kleinste vierstellige ganze Zahl ist 1 000.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	$-9\,999$ ist die kleinste vierstellige ganze Zahl.

2 / Schulaufgabe 1

1. a) ⌚ 5 Minuten, 🧠🧠

Zahl 1: 15; Zahl 2: 120; Zahl 3: 195; Zahl 4: 294

- b) ⌚ 8 Minuten, 🧠🧠🧠



2. a) ⌚ 2 Minuten, 🧠

Alina: eine Million zweihundertneuntausenddreihundertvierzehn

Paul: zwei Millionen zweiundachtzigtausendfünfhundertsechsdrei

- b) ⌚ 2 Minuten, 🧠

Alina tauscht eine 1er-Münze gegen eine Million-Münze und hat danach 2 209 313 Dollar.

- c) ⌚ 4 Minuten, 🧠🧠🧠

Paul kann so auf folgende Geldbeträge kommen:

2 262 536; 2 100 536; 2 084 336; 2 082 716; 2 082 554

- d) ⌚ 2 Minuten, 🧠

Nein, ich kann es nicht machen, denn selbst wenn ich alle (kleineren) Münzen nehme, komme ich höchstens auf 9 314 Dollar.

3. a) ⌚ 2 Minuten, 🧠

Mindestens 30 500 und höchstens 31 499 Zuschauer kann das Stadion aufnehmen.

- b) ⌚ 5 Minuten, 🧠🧠🧠

Man rundet auf 100er genau. $29\,633 \approx 29\,600 = 28\,000 + 1\,600$;

$28\,000 : 4 = 7\,000$ und $1\,600 : 4 = 400$. Es sind also etwa 7 400 Fähnchen im Stadion zu sehen.

4. a) ⌚ 2 Minuten, 🧠

Der größte Temperaturunterschied reicht von -8°C auf $+5^\circ\text{C}$. Dies entspricht einem Temperaturunterschied von 13 Grad.

b) ⌚ 2 Minuten, 🌐🌐

Von $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ auf $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unterschied von $6\text{ }^{\circ}\text{C}$) entspricht am anderen Ort von $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ auf $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unterschied von $3\text{ }^{\circ}\text{C}$). Um 10 Uhr beträgt die Temperatur am anderen Ort $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5. a) ⌚ 4 Minuten, 🌐

Assoziativgesetz bei der Addition von ganzen Zahlen:

In einer Summe von mehr als zwei Summanden darf man Klammern beliebig setzen oder weglassen, ohne dass sich dabei der Wert der Summe ändert.

Für alle ganzen Zahlen a, b, c gilt: $(a + b) + c = a + (b + c)$

b) ⌚ 4 Minuten, 🌐🌐🌐

z. B.: $5 - (2 + 3) = 0$ aber: $(5 - 2) + 3 = 6$



© **STARK Verlag**

www.stark-verlag.de
info@stark-verlag.de

Der Datenbestand der STARK Verlag GmbH ist urheberrechtlich international geschützt. Kein Teil dieser Daten darf ohne Zustimmung des Rechteinhabers in irgendeiner Form verwertet werden.

STARK