Vergleichsarbeit Mathematik
8. Schuljahrgang
6. März 2007

VA TYP 1a

Hauptschule
Hauptschulzweig der KGS
B(G)-Kurs der IGS
Hauptschülerinnen und Hauptschüler
der Förderschule

Schule:	
Klasse:	
Name:	

Von der Lehrkraft auszufüllen:

☐ Erstsprache Deutsch

☐ Wiederholer 8. Jg.

Aufgabe 1

Der Nettopreis (Preis ohne Mehrwertsteuer) für einen Liter Superbenzin setzte sich im Juli 2003 wie folgt zusammen:

Einkaufs- und Herstellungskosten	19,9 Cent
Mineralölsteuer	65,5 Cent
Gewinn für den Tankstellenbesitzer	8,5 Cent

Berechne den Nettopreis für einen Liter Superbenzin.

Aufgabe 2

Kreuze jeweils an, ob die angegebene Zahl x Lösung der Gleichung ist oder nicht.

Gleichung	Lösung	ja	nein
a) $6x - 3 + 15 = 8$	$x = 4$		
b) $-2(6x + 24) = 8(1 + x) + 44$	$x = 1$		

Aufgabe 3

Gib an, ob die folgende Aussage richtig ist, und begründe deine Antwort:

„Wenn ich zur Zahl 5 eine Zahl addiere, dann ist das Ergebnis immer größer als 5."

Aufgabe 4

a) Welche ganze Zahl musst du zu – 4 addieren, um 2 zu erhalten?

_____

_____

b) Welche ganze Zahl musst du von – 4 subtrahieren, um 2 zu erhalten?

_____

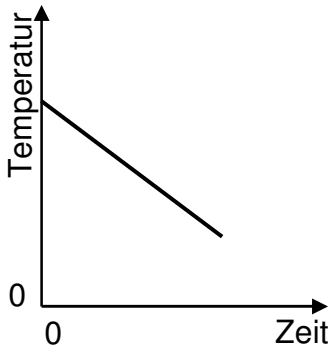
_____

Aufgabe 5

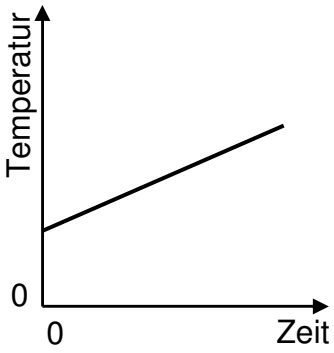
In einem Topf wird Wasser mit Zimmertemperatur gleichmäßig erwärmt.
Welche der drei folgenden Darstellungen beschreibt diesen Vorgang?

Kreuze an.

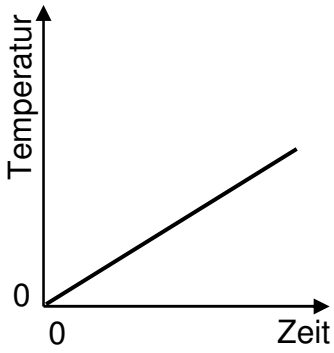
☐ A



☐ B



☐ C



Aufgabe 6

Um von Personen zu überprüfen, ob ihr Körpergewicht im gesundheitlich vertretbaren Bereich liegt, hat man den so genannten „Body Mass Index“ (BMI) eingeführt.
Der BMI berechnet sich aus dem Körpergewicht in Kilogramm dividiert durch das Quadrat der Körpergröße in Metern.
Verkürzt aufgeschrieben:

$$\text{BMI} = \text{Körpergewicht} : \text{Körpergröße}^2.$$

Eine Person hat eine Körpergröße von 175 cm und ein Körpergewicht von 80 kg.
Wie groß ist ihr BMI?

Kreuze die richtige Lösung an.

- ☐ A 19,6
- ☐ B 24,7
- ☐ C 26,1
- ☐ D 29,4
- ☐ E 34,3
- ☐ F 35,1

Aufgabe 7

Setze das passende Zeichen ein.

	kleiner als $<$ gleich $=$ größer als $>$	
Höhe einer Zimmertür		200 mm
Alter eines Schülers		1500 Tage
Masse eines Fahrrades		$\frac{1}{2}$ t
Fläche deines Klassenzimmers		$\frac{1}{4}$ ha
Fassungsvermögen eines Wassereimers		1000 mℓ

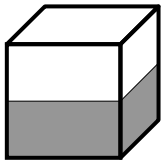
Aufgabe 8

Peter baut mit Holzwürfeln unterschiedlicher Kantenlänge einen Turm. Zum ersten Würfel, der eine Kantenlänge von 1 cm hat, kommt der zweite Würfel mit einer Kantenlänge von 2 cm. Der dritte Würfel hat eine Kantenlänge von 3 cm und so weiter.

Wie hoch ist der Turm, wenn er auf diese Weise aus insgesamt 5 Würfeln gebaut wurde?

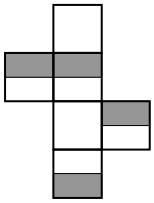
Aufgabe 9

Ein Würfel wird zur Hälfte in Farbe getaucht.
Welches der folgenden Netze gehört zu diesem Würfel?

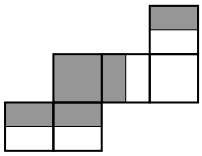


Kreuze an.

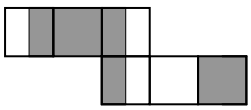
☐ A



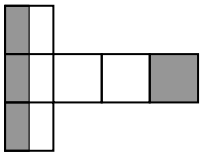
☐ B



☐ C

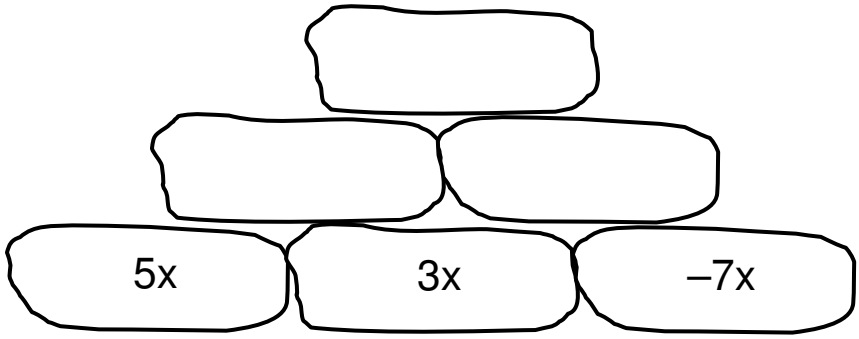


☐ D

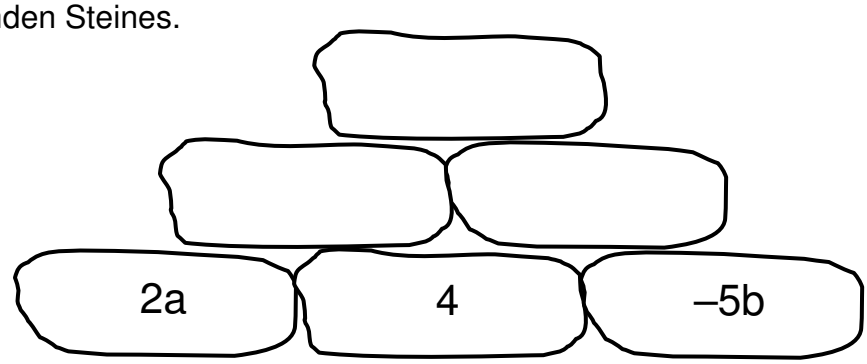


Aufgabe 10

a) Vervollständige die Termmauer.
Die Summe zweier benachbarter Steine ergibt den Term des darüber liegenden Steines.



b) Vervollständige die Termmauer.
Das Produkt zweier benachbarter Steine ergibt den Term des darüber liegenden Steines.



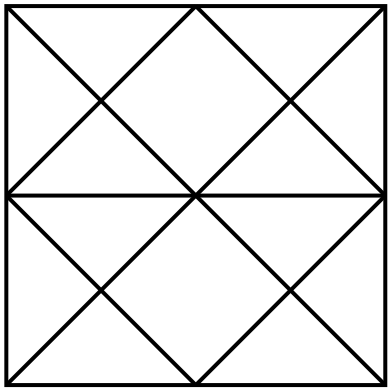
Aufgabe 11

Schreibe das Fünffache einer Zahl als Term:

_____

Aufgabe 12

Ein Quadrat wurde durch seine Diagonalen und einige Verbindungslinien zwischen den Seitenmitten in Teilflächen zerlegt.



Färbe 75% der Gesamtfläche ein. Verwende nur gegebene Teilflächen.

Aufgabe 13

Die Summe dreier natürlicher Zahlen beträgt 154. Die größte Zahl ist um 8 größer als die mittlere Zahl, die kleinste Zahl ist um 7 kleiner als die mittlere Zahl.

Wie heißen die drei Zahlen?

Aufgabe 14

Führe für die folgenden Aufgaben jeweils einen Überschlag aus und kreuze dann das richtige Ergebnis an.

a) $6{,}25 \cdot 397{,}8 \cdot 0{,}48$

- ☐ A 11934
- ☐ B 1193,4
- ☐ C 119,34
- ☐ D 11,934

b) $3\,644{,}16 : 58{,}4$

- ☐ A 6240
- ☐ B 624
- ☐ C 62,4
- ☐ D 6,24

Aufgabe 15

Gib für x eine rationale Zahl so an, dass der Wert des Terms $\frac{2x+1}{3}$ negativ ist.

Aufgabe 16

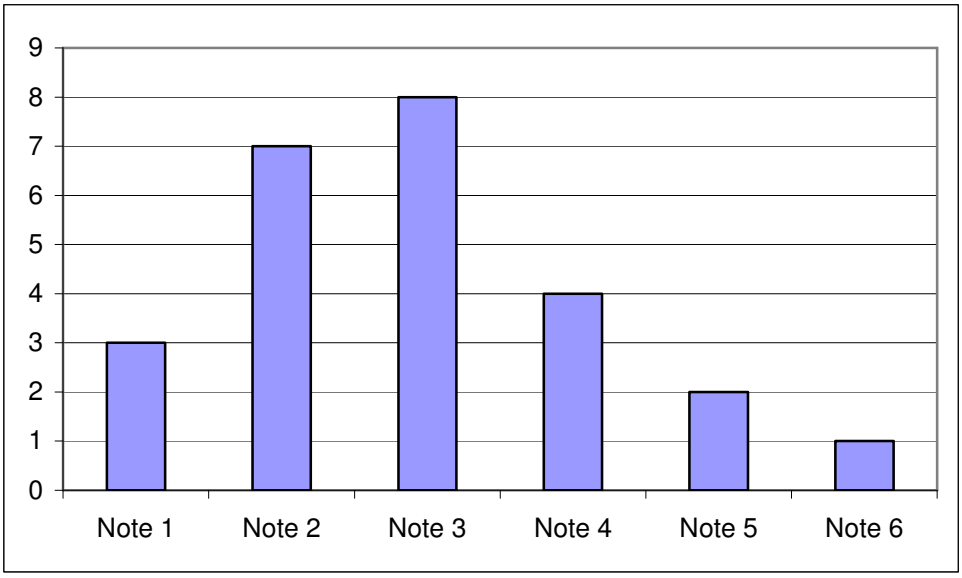
Corinna und Sebastian haben die Ergebnisse einer Verkehrszählung in einer Tabelle zusammengestellt:

PKW	LKW	Busse	Motorräder
50%	26%	8%	16%

Corinna wird nach Schulschluss von ihrer Freundin nach der Anzahl der jeweils gezählten Fahrzeuge gefragt. Da Sebastian die Strichliste mit nach Hause genommen hat, versucht Corinna sich zu erinnern. Sie weiß genau, dass sie 13 LKW gezählt haben.
Berechne aus der Tabelle und Corinnas Aussage, wie viele Motorräder gezählt wurden.

Aufgabe 17

Das Diagramm zeigt die Notenverteilung einer Klassenarbeit der Klasse 8a.



Der Lehrer hat sich entschieden, den Notendurchschnitt anzugeben. Welcher Durchschnitt wurde bei dieser Klassenarbeit erreicht?

Aufgabe 18

Max möchte sich einen Computer für 1050 € kaufen. Von seiner Oma bekommt er dafür 350 €. Er selbst kann monatlich 140 € sparen.

Mit welcher Gleichung kann Max berechnen, wie viele Monate er sparen muss?

Kreuze an.

- ☐ A $1050\ € = 140\ € \cdot x$
- ☐ B $x + 350\ € = 1050\ €$
- ☐ C $1050\ € - 350\ € = 140\ € \cdot x$
- ☐ D $140\ € \cdot x - 350\ € = 1050\ €$
- ☐ E $350\ € \cdot x + 140\ € = 1050\ €$

Aufgabe 19

Eine Radwandergruppe fährt als Training von ihrem Heimatort in den 30 km entfernten Zielort und auf der gleichen Straße wieder zurück. Entlang der Straße stehen Kilometersteine.
Das folgende Diagramm beschreibt den Verlauf der Tour.

Gib an, welche Streckenlänge bis zur Pause zurückgelegt wurde.

Kreuze die richtige Lösung an:

- ☐ A 10 km
- ☐ B 12,4 km
- ☐ C 13,1 km
- ☐ D 25 km
- ☐ E 30 km
- ☐ F 60 km

Aufgabe 20

Mit einem Mini-Bagger kann man in 8 Stunden 28 m^3 Erde ausheben.
Wie viel m^3 Erde kann man in 3 Stunden schaffen?

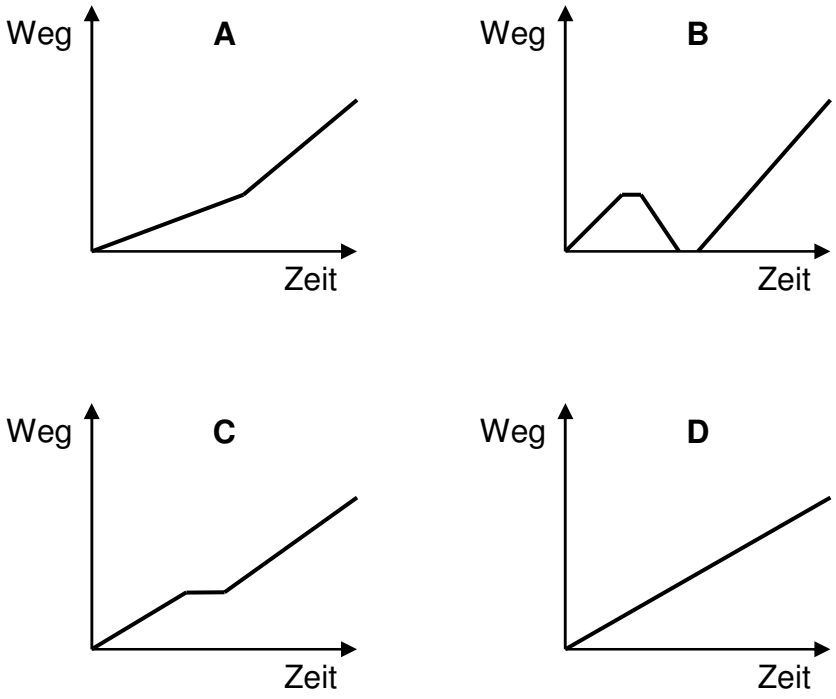
Aufgabe 21

a) Entscheide, zu welcher der drei „Geschichten“ welcher Graph am besten passt.

I „Ich gehe jeden Morgen gleichmäßig ohne zu bummeln in die Schule.“

II „Ich gehe jeden Morgen pünktlich und zügig in die Schule.
An der Ampel vom Fußgängerüberweg muss ich immer warten.“

III „Ich hatte gerade das Haus verlassen, als es anfing zu regnen.
Mein Schirm lag noch zu Hause. Also ging ich zurück, um ihn zu holen.“



b) Einen Graph konntest du nicht zuordnen. Schreibe dazu eine Geschichte.

Aufgabe 22

Nach den Regeln des Internationalen Tischtennisverbandes ITTF muss ein Tischtennisball einen Durchmesser von exakt 40 mm haben.
Bei einem Hersteller von Tischtennisbällen befinden sich bei der Endkontrolle 5000 Bälle in einer Box. Es werden zufällig 100 Bälle ausgewählt und deren Durchmesser wird geprüft.
Bei dieser Auswahl waren 5 Bälle außerhalb der Norm.
Wie viele Bälle, die nicht der Norm entsprechen, sind voraussichtlich in der ganzen Box enthalten?

☐ A 20 ☐ B 50 ☐ C 250 ☐ D 500 ☐ E 1000

Aufgabe 23

„Heute habe ich beim Einkauf 40 € gespart.
Das sind 20% des ursprünglichen Preises“, erzählt Tina.
Wie viel hätte Tina ursprünglich bezahlen müssen?

Aufgabe 24

Ein LKW fährt regelmäßig zu einem 150 km entfernten Zielort. Seine Durchschnittsgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Nach Abschluss von Baumaßnahmen kann er jetzt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 60 km/h fahren.

Wie viel Fahrzeit spart er ein?

Kreuze die richtige Antwort an.

☐ A 10 min ☐ B 30 min ☐ C 50 min ☐ D 1,0 h ☐ E 2,5 h

Aufgabe 25

a) Welche der folgenden 15 Buchstaben sind achsensymmetrisch?
Kreise sie ein.

A B C D E F G H I J K L M N O

b) Gib zwei Buchstaben an, die sowohl achsen- als auch punktsymmetrisch sind.

_____